vojtamaur-web PDF export

Generated: 2026-07-10T07:57:30+02:00

Source build: `E:\vojtamaur-web-recovered\vojtamaur-web-recovered\dist`

Mode: combined article PDF export from finished static HTML.

Pages included: 154

Pagination limitations: This PDF is a paginated visual rendering of the finished HTML, not a lossless replacement for it. Wide tables, long source-code lines, and other horizontally overflowing elements can extend beyond the printable area, be clipped, wrap differently, or otherwise appear incomplete. Use the archived HTML, source files, repository, and text exports as the authoritative complete versions.

English translation status: English routes are generated from the EN build. If translation data is incomplete, an `/en/` route may still contain partly or entirely Czech content. Those rows are marked *Incomplete / Czech fallback*. Titles below are read from the rendered page, so translated titles are used where available.

Included article pages

#	Lang	Section	Date	Translation	Title	Built route
1	CS	Volná tvorba	2026-05-21	Czech source	Příživníci	`/prizivnici/`
2	EN	Personal Work	2026-05-21	Translated	Freeloaders	`/en/prizivnici/`
3	CS	Volná tvorba	2026-05-01	Czech source	Plzeň, 2026-05-01	`/plzen-2026-05-01/`
4	EN	Personal Work	2026-05-01	Translated	Pilsen, May 1, 2026	`/en/plzen-2026-05-01/`
5	CS	Volná tvorba	2026-04-22	Czech source	Metawebový článek	`/metawebovy-clanek/`
6	EN	Personal Work	2026-04-22	Translated	Metaweb Article	`/en/metawebovy-clanek/`
7	CS	Volná tvorba	2026-04-01	Czech source	Clipboard smetiště	`/clipboard-smetiste/`
8	EN	Personal Work	2026-04-01	Translated	Clipboard Dump	`/en/clipboard-smetiste/`
9	CS	Volná tvorba	2026-01-02	Czech source	Dočasné entity	`/docasne-entity/`
10	EN	Personal Work	2026-01-02	Translated	Temporary Entities	`/en/docasne-entity/`
11	CS	Volná tvorba	2026-01-01	Czech source	Genom v Theodorově spirále	`/genom-theodorove-spirale/`
12	EN	Personal Work	2026-01-01	Translated	The Genome in Theodor's Spiral	`/en/genom-theodorove-spirale/`
13	CS	Volná tvorba	2025-12-01	Czech source	Anti-jazyk	`/anti-jazyk/`
14	EN	Personal Work	2025-12-01	Translated	Anti-Language	`/en/anti-jazyk/`
15	CS	Volná tvorba	2025-09-01	Czech source	gatě	`/gate/`
16	EN	Personal Work	2025-09-01	Translated	gatě	`/en/gate/`
17	CS	Volná tvorba	2025-09-01	Czech source	Červ ε	`/cerv-epsilon/`
18	EN	Personal Work	2025-09-01	Translated	Worm ε	`/en/cerv-epsilon/`
19	CS	Volná tvorba	2024-07-01	Czech source	DullGPT	`/dullgpt/`

20	EN	Personal Work	2024-07-01	Translated	DullGPT	/en/dullgpt/
21	CS	Volná tvorba	2024-02-01	Czech source	Hranice soukromí	/hranice-soukromi/
22	EN	Personal Work	2024-02-01	Translated	The Boundaries of Privacy	/en/hranice-soukromi/
23	CS	Volná tvorba	2024-01-01	Czech source	Vlnové funkce	/vlnove-funkce/
24	EN	Personal Work	2024-01-01	Translated	Wave Functions	/en/vlnove-funkce/
25	CS	Volná tvorba	2023-08-01	Czech source	Trajektorie kurzoru	/trajektorie-kurzoru/
26	EN	Personal Work	2023-08-01	Translated	Cursor Trajectory	/en/trajektorie-kurzoru/
27	CS	Volná tvorba	2023-06-01	Czech source	Záznamy rostlin	/zaznamy-rostlin/
28	EN	Personal Work	2023-06-01	Translated	Plant Records	/en/zaznamy-rostlin/
29	CS	Volná tvorba	2022-11-01	Czech source	Rekurze v programu MS Word	/rekurze-programu-ms-word/
30	EN	Personal Work	2022-11-01	Translated	Recursion in MS Word	/en/rekurze-programu-ms-word/
31	CS	Volná tvorba	2022-05-01	Czech source	Pseudobáseň	/pseudobasen/
32	EN	Personal Work	2022-05-01	Translated	Pseudopoem	/en/pseudobasen/
33	CS	Volná tvorba	2022-03-29	Czech source	Fotogrammetrie	/fotogrammetrie/
34	EN	Personal Work	2022-03-29	Translated	Photogrammetry	/en/fotogrammetrie/
35	CS	Volná tvorba	2021-06-01	Czech source	Autoportrét (praktická maturitní práce)	/autoportret-prakticka-maturitni-prace/
36	EN	Personal Work	2021-06-01	Translated	Self-Portrait (Practical Graduation Project)	/en/autoportret-prakticka-maturitni-prace/
37	CS	Volná tvorba	2021-03-01	Czech source	Stručná historie života na Zemi	/strucna-historie-zivota-zemi/
38	EN	Personal Work	2021-03-01	Translated	A Brief History of Life on Earth	/en/strucna-historie-zivota-zemi/
39	CS	Volná tvorba	2021-01-01	Czech source	Život v Hromnickém jezírku	/zivot-hromnickem-jezirku/
40	EN	Personal Work	2021-01-01	Translated	Life in Hromnice Lake	/en/zivot-hromnickem-jezirku/
41	CS	Volná tvorba	2020-11-01	Czech source	Úvaha o hranicích fantazie	/uvaha-hranicich-fantazie/
42	EN	Personal Work	2020-11-01	Translated	Reflections on the Limits of Imagination	/en/uvaha-hranicich-fantazie/
43	CS	Volná tvorba	2020-10-02	Czech source	Zvýšené vnímání rozdílů světlosti	/zvysene-vnimani-rozdilu-svetlosti/
44	EN	Personal Work	2020-10-02	Translated	Enhanced Perception of Luminance Differences	/en/zvysene-vnimani-rozdilu-svetlosti/
45	CS	Volná tvorba	2020-10-01	Czech source	Teorémy života	/teoremy-zivota/
46	EN	Personal Work	2020-10-01	Translated	Theorems of Life	/en/teoremy-zivota/
47	CS	Volná tvorba	2020-09-01	Czech source	Počítač s náhodnými vstupy	/pocitac-nahodnymi-vstupy/
48	EN	Personal Work	2020-09-01	Translated	Computer with Random Inputs	/en/pocitac-nahodnymi-vstupy/
49	CS	Volná tvorba	2020-08-01	Czech source	Zacyklená hierarchie života	/zacyklena-hierarchie-zivota/
50	EN	Personal Work	2020-08-01	Translated	The Cyclical Hierarchy of Life	/en/zacyklena-hierarchie-zivota/
51	CS	Volná tvorba	2020-05-01	Czech source	Odraz a prostor	/odraz-a-prostor/
52	EN	Personal Work	2020-05-01	Translated	Reflection and Space	/en/odraz-a-prostor/
53	CS	Volná tvorba	2020-04-02	Czech source	Mýty o Fibonacciho posloupnosti	/myty-fibonacciho-posloupnosti/
54	EN	Personal Work	2020-04-02	Translated	Myths About the Fibonacci Sequence	/en/myty-fibonacciho-posloupnosti/
55	CS	Volná tvorba	2020-04-01	Czech source	Metaprogram	/metaprogram/
56	EN	Personal Work	2020-04-01	Translated	Metaprogram	/en/metaprogram/
57	CS	Volná tvorba	2020-03-01	Czech source	Recamánova posloupnost v želví grafice	/recamanova-posloupnost-zelvi-grafice/
58	EN	Personal Work	2020-03-01	Translated	Recaman Sequence in Turtle Graphics	/en/recamanova-posloupnost-zelvi-grafice/
59	CS	Volná tvorba	2019-12-01	Czech source	Lychrelův fraktál	/lychreluv-fraktal/
60	EN	Personal Work	2019-12-01	Translated	Lychrel Fractal	/en/lychreluv-fraktal/
61	CS	Volná tvorba	2019-10-03	Czech source	Lipový list	/lipovy-list/
62	EN	Personal Work	2019-10-03	Translated	Linden Leaf	/en/lipovy-list/
63	CS	Volná tvorba	2019-10-02	Czech source	Prvočíselné spirály	/prvociselne-spiraly/
64	EN	Personal Work	2019-10-02	Translated	Prime Number Spirals	/en/prvociselne-spiraly/
65	CS	Volná tvorba	2019-08-02	Czech source	Iluze kontrastu vertikálních a horizontálních pruhů	/iluze-kontrastu-vertikalnich-horizontalnich-pruhu/

66	EN	Personal Work	2019-08-02	Translated	The Illusion of Contrast Between Vertical and Horizontal Stripes	/en/iluze-kontrastu-vertikalnich-horizontalnich-pruhu/
67	CS	Volná tvorba	2019-08-01	Czech source	Spirála Fibonacciho slova	/spirala-fibonacciho-slova/
68	EN	Personal Work	2019-08-01	Translated	The Fibonacci Word Spiral	/en/spirala-fibonacciho-slova/
69	CS	Volná tvorba	2019-06-02	Czech source	Barva, tvar a tón	/barva-tvar-ton/
70	EN	Personal Work	2019-06-02	Translated	Color, Shape, and Tone	/en/barva-tvar-ton/
71	CS	Volná tvorba	2019-06-01	Czech source	Lidský zrak	/lidsky-zrak/
72	EN	Personal Work	2019-06-01	Translated	Human Vision	/en/lidsky-zrak/
73	CS	Volná tvorba	2018-12-02	Czech source	Portrét osobnosti	/portret-osobnosti/
74	EN	Personal Work	2018-12-02	Translated	Personality Profile	/en/portret-osobnosti/
75	CS	Volná tvorba	2018-12-01	Czech source	Šachovnicový rastr	/sachovnicovy-rastr/
76	EN	Personal Work	2018-12-01	Translated	Checkerboard Grid	/en/sachovnicovy-rastr/
77	CS	Volná tvorba	2018-08-01	Czech source	Pokřivení informace	/pokriveni-informace/
78	EN	Personal Work	2018-08-01	Translated	Distortion of Information	/en/pokriveni-informace/
79	CS	Volná tvorba	2018-04-01	Czech source	Dva rytmy	/dva-rytmy/
80	EN	Personal Work	2018-04-01	Translated	Two Rhythms	/en/dva-rytmy/
81	CS	Volná tvorba	2018-04-01	Czech source	Náhodná čísla zvolená člověkem	/nahodna-cisla-zvolena-clovekem/
82	EN	Personal Work	2018-04-01	Translated	Human-Selected Random Numbers	/en/nahodna-cisla-zvolena-clovekem/
83	CS	Volná tvorba	2018-03-01	Czech source	Nepravidelný dech	/nepravidelny-dech/
84	EN	Personal Work	2018-03-01	Translated	Irregular Breathing	/en/nepravidelny-dech/
85	CS	Volná tvorba	2018-03-01	Czech source	Z pohledu mušle	/z-pohledu-musle/
86	EN	Personal Work	2018-03-01	Translated	From the Perspective of a Shell	/en/z-pohledu-musle/
87	CS	Volná tvorba	2017-11-01	Czech source	Plíseň	/plisen/
88	EN	Personal Work	2017-11-01	Translated	Mold	/en/plisen/
89	CS	Volná tvorba	2017-10-01	Czech source	Narušení pravidelného rastru	/naruseni-pravidelneho-rastru/
90	EN	Personal Work	2017-10-01	Translated	Disruption of the Regular Grid	/en/naruseni-pravidelneho-rastru/
91	CS	Volná tvorba	2017-04-02	Czech source	Zmrtvýchvstání	/zmrtvychvstani/
92	EN	Personal Work	2017-04-02	Translated	Resurrection	/en/zmrtvychvstani/
93	CS	Volná tvorba	2017-04-01	Czech source	Barevný průměr	/barevny-prumer/
94	EN	Personal Work	2017-04-01	Translated	Color Average	/en/barevny-prumer/
95	CS	Volná tvorba	2017-04-01	Czech source	Tank	/tank/
96	EN	Personal Work	2017-04-01	Translated	Tank	/en/tank/
97	CS	Volná tvorba	2017-03-01	Czech source	Kostky cukru	/kostky-cukru/
98	EN	Personal Work	2017-03-01	Translated	Sugar Cubes	/en/kostky-cukru/
99	CS	Volná tvorba	2017-03-01	Czech source	Street art knihovna	/street-art-knihovna/
100	EN	Personal Work	2017-03-01	Translated	Street Art Library	/en/street-art-knihovna/
101	CS	Volná tvorba	2016-11-01	Czech source	Aplikace Google	/aplikace-google/
102	EN	Personal Work	2016-11-01	Translated	Google Apps	/en/aplikace-google/
103	CS	Volná tvorba	2016-01-01	Czech source	Od města až po náhodu	/od-mesta-az-po-nahodu/
104	EN	Personal Work	2016-01-01	Translated	From the City to Chance	/en/od-mesta-az-po-nahodu/
105	CS	Volná tvorba	2015-10-01	Czech source	Nezáleží, z jakého kraje jsi přišel...	/nezalezi-z-jakeho-kraje-jsi-prisel/
106	EN	Personal Work	2015-10-01	Translated	It doesn't matter which region you're from...	/en/nezalezi-z-jakeho-kraje-jsi-prisel/
107	CS	Výstavy	2023-12-14	Czech source	Recamánova struktura	/vystavy-recamanova-struktura/
108	EN	Exhibitions	2023-12-14	Translated	Recamán's Structure	/en/vystavy-recamanova-struktura/
109	CS	Výstavy	2022-03-27	Czech source	Generátor náhodných čísel	/vystavy-generator-nahodnych-cisel-2/
110	EN	Exhibitions	2022-03-27	Translated	Random Number Generator	/en/vystavy-generator-nahodnych-cisel-2/
111	CS	Výstavy	2018-04-30	Czech source	Kostky cukru	/vystavy-kostky-cukru/

112	EN	Exhibitions	2018-04-30	Translated	Sugar Cubes	/en/vystavy-kostky-cukru/
113	CS	Výstavy	2017-06-18	Czech source	Generátor náhodných čísel	/vystavy-generator-nahodnych-cisel/
114	EN	Exhibitions	2017-06-18	Translated	Random Number Generator	/en/vystavy-generator-nahodnych-cisel/
115	CS	Výstavy	2016-08-14	Czech source	Nezáleží, z jakého kraje jsi přišel...	/vystava-nezalezi-z-jakeho-kraje-jsi-prisel-2/
116	EN	Exhibitions	2016-08-14	Translated	It Doesn't Matter Where You're From...	/en/vystava-nezalezi-z-jakeho-kraje-jsi-prisel-2/
117	CS	Výstavy	2016-04-04	Czech source	Hladina	/vystava-hladina/
118	EN	Exhibitions	2016-04-04	Translated	Water Level	/en/vystava-hladina/
119	CS	Výstavy	2015-10-10	Czech source	Nezáleží, z jakého kraje jsi přišel...	/vystava-nezalezi-z-jakeho-kraje-jsi-prisel/
120	EN	Exhibitions	2015-10-10	Translated	It doesn't matter where you're from...	/en/vystava-nezalezi-z-jakeho-kraje-jsi-prisel/
121	CS	Cestování	2026-06-19	Czech source	Polsko - Mazury 2026	/cestovani-polsko-mazury-2026/
122	EN	Travel	2026-06-19	Translated	Poland - Masuria 2026	/en/cestovani-polsko-mazury-2026/
123	CS	Cestování	2024-03-10	Czech source	Thaisko 2024	/cestovani-thaisko-2024/
124	EN	Travel	2024-03-10	Translated	Thailand 2024	/en/cestovani-thaisko-2024/
125	CS	Cestování	2020-01-01	Czech source	Řecko 2020	/cestovani-recko-2020/
126	EN	Travel	2020-01-01	Translated	Greece 2020	/en/cestovani-recko-2020/
127	CS	Cestování	2019-07-01	Czech source	Itálie - Benátky 2019	/cestovani-italie-benatky-2019/
128	EN	Travel	2019-07-01	Translated	Italy - Venice 2019	/en/cestovani-italie-benatky-2019/
129	CS	Cestování	2019-01-01	Czech source	Tanzánie 2019	/cestovani-tanzanie-2019/
130	EN	Travel	2019-01-01	Translated	Tanzania 2019	/en/cestovani-tanzanie-2019/
131	CS	Cestování	2018-09-01	Czech source	Norsko - Lofoty 2018	/cestovani-norsko-lofoty-2018/
132	EN	Travel	2018-09-01	Translated	Norway - Lofoten 2018	/en/cestovani-norsko-lofoty-2018/
133	CS	Cestování	2018-06-01	Czech source	Mexiko 2018	/cestovani-mexiko-2018/
134	EN	Travel	2018-06-01	Translated	Mexico 2018	/en/cestovani-mexiko-2018/
135	CS	Cestování	2018-01-01	Czech source	Omán 2018	/cestovani-oman-2018/
136	EN	Travel	2018-01-01	Translated	Oman 2018	/en/cestovani-oman-2018/
137	CS	Cestování	2017-07-01	Czech source	Čína 2017	/cestovani-cina-2017/
138	EN	Travel	2017-07-01	Translated	China 2017	/en/cestovani-cina-2017/
139	CS	Cestování	2017-06-01	Czech source	Anglie 2013, 2015, 2017	/cestovani-anglie-2013-2015-2017/
140	EN	Travel	2017-06-01	Translated	England 2013, 2015, 2017	/en/cestovani-anglie-2013-2015-2017/
141	CS	Cestování	2016-07-01	Czech source	Itálie 2016	/cestovani-italie-2016/
142	EN	Travel	2016-07-01	Translated	Italy 2016	/en/cestovani-italie-2016/
143	CS	Cestování	2016-01-01	Czech source	Maroko 2016	/cestovani-maroko-2016/
144	EN	Travel	2016-01-01	Translated	Morocco 2016	/en/cestovani-maroko-2016/
145	CS	Cestování	2015-01-01	Czech source	Kenya 2012-2015	/cestovani-kenya-2012-2015/
146	EN	Travel	2015-01-01	Translated	Kenya 2012-2015	/en/cestovani-kenya-2012-2015/
147	CS	Cestování	2014-01-01	Czech source	Portugalsko 2014	/cestovani-portugalsko-2014/
148	EN	Travel	2014-01-01	Translated	Portugal 2014	/en/cestovani-portugalsko-2014/
149	CS	Cestování	2012-01-03	Czech source	Izrael 2012	/cestovani-izrael-2012/
150	EN	Travel	2012-01-03	Translated	Israel 2012	/en/cestovani-izrael-2012/
151	CS	Cestování	2012-01-02	Czech source	Kanárské ostrovy 2012	/cestovani-kanarske-ostrovy-2012/
152	EN	Travel	2012-01-02	Translated	Canary Islands 2012	/en/cestovani-kanarske-ostrovy-2012/
153	CS	Cestování	2012-01-01	Czech source	Egypt 2012	/cestovani-egypt-2012/
154	EN	Travel	2012-01-01	Translated	Egypt 2012	/en/cestovani-egypt-2012/

Příživníci

květen 2026

Poslední rok několikrát denně vylévám na jedno místo v trávníku v Plzni-Božkově použité sypané čaje i se zbylou vodou, protože nechci ucpat odpad.

Na tomto místě se začali koncentrovat šneci, kteří čajové lístky žerou.

Někdy se jich tam najde až tucet, jindy žádný.

Sdílím s nimi chutě.

Freeloaders

May 2026

For the past year, several times a day, I've been pouring used loose-leaf tea and the remaining water onto a spot on the lawn in Plzeň-Božkov, because I don't want to clog the drain.

Snails have started to gather in this spot, eating the tea leaves.

Sometimes there are as many as a dozen of them there, other times none at all.

I share their tastes.

Plzeň, 2026-05-01

květen 2026

Snímky z termokamery: pokus o pohled na scénu jako na vstup pro pozorovací a zaměřovací systémy.

Pilsen, May 1, 2026

May 2026

Thermal camera images: an attempt to view the scene as input for observation and targeting systems.

Metawebový článek

duben 2026

MANIFEST

Tento web je statický projekt zaměřený na dlouhodobé uchování obsahu.

Veškerý obsah je uložený v souborech, bez závislosti na databázích nebo externích systémech. Výsledný web se generuje jako statický výstup, který lze snadno kopírovat, archivovat a znovu sestavit.

Projekt je rozložený napříč více nezávislými systémy: repozitáři, archivními službami a statickými snapshoty. Tím se snižuje riziko ztráty dat.

Cílem je zajistit, aby bylo možné obsah rekonstruovat i v případě, že některé části původní infrastruktury přestanou existovat.

VSTUPNÍ BODY

Tyto odkazy představují stejný projekt uložený v různých systémech a v různých podobách.

Zahrnují kanonický zdrojový repozitář, jeho kopie a kompletní statické snapshoty. Dohromady vytvářejí redundantní strukturu navrženou tak, aby projekt uchovala a umožnila jeho rekonstrukci i v případě, že některé části přestanou být dostupné.

Projekt existuje také jako Python CLI balíček distribuovaný přes GitHub a PyPI, včetně vložených fallback snapshotů vybraných textových artefaktů.

Digitální archivace tohoto webu tak využívá kromě vlastní domény také služby GitHub, GitLab, Codeberg, Neocities, ArDrive / Arweave, Software Heritage, Internet Archive, Zenodo, Permanent.org, PyPI, Perma.cc, archive.today, Ghost Archive, Arquivo.pt a Megalodon / Web Gyotaku.

```
MAIN SITE (primary live version):
  https://vojtamaur.cz/

ALTERNATIVE DEPLOYMENTS:
```

```
  Neocities
  https://vojtamaur.neocities.org/
  GitHub Pages
  https://vojtamaur.github.io/vojtamaur-web/
  ArDrive / Arweave
  https://db6beycsnxhli2vxsahgn3ajpsi6qv5alttkr4d3sfwrj7uurqfq.ardrive.net/GHwSYFJtzrRqt5AOZ

SOURCE REPOSITORY (canonical source):
  GitHub
  https://github.com/VojtaMaur/vojtamaur-web

COPIES OF GITHUB REPOSITORY:
  GitLab
  https://gitlab.com/vojta.maur/vojtamaur-web
  Codeberg
  https://codeberg.org/vojta_maur/vojtamaur-web
  Software Heritage (archival ingest of repository)
  https://archive.softwareheritage.org/browse/origin/directory/?origin_url=https://github.co
  Internet archive (archival ingest of repository)
  https://archive.org/details/vojtamaur-web-source-2026-05
  https://archive.org/details/vojtamaur-web-complete-sourcebuildgit-2026-07
  Permanent.org
  https://app.permanent.org/p/archive/0kx0-0000/0kx0-0005/2230361/record/0kx0-00r9

STATIC SNAPSHOTS (built output of the repository, reconstructable):
  GitHub Releases
  https://github.com/VojtaMaur/vojtamaur-web/releases/
  Zenodo
  https://zenodo.org/records/19691321
  Internet Archive
  https://archive.org/details/vojtamaur-2026-04
  https://archive.org/details/vojtamaur-2026-05
  Permanent.org
  https://app.permanent.org/p/archive/0kx0-0000/0kx0-0005/2230361/record/0kx0-00r7
  https://app.permanent.org/p/archive/0kx0-0000/0kx0-0005/2230361/record/0kx0-00r8

PYTHON CLI PACKAGE (distribution + embedded fallback snapshots):
  PyPI
  https://pypi.org/project/vojtamaur/
  GitHub
  https://github.com/VojtaMaur/vojtamaur-python
  Software Heritage (archival ingest of GitHub repository)
  https://archive.softwareheritage.org/browse/origin/directory/?origin_url=https://github.co
```

Zobrazit kompletní mapu archivu (ARCHIVE.txt)

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Technická dokumentace potřebná k rekonstrukci tohoto webu.

Zobrazit kompletní technickou dokumentaci

ZDROJOVÝ BALÍK K REKONSTRUKCI

Zdrojový balík webu vzniká automaticky při buildu.

Uvnitř balíku je zdrojový kód tohoto webu, manifest assetů, kontrolní součty SHA-256 a Python skript bez externích závislostí. Neobsahuje velké assety z `public/images/`, `public/files/` a `public/demos/`, aby se velikost živého webu zbytečně nezdvojovala. Po rozbalení skript nejdřív zkusí assety zkopírovat lokálně z hotového buildu a teprve potom je stahuje z veřejných mirrorů.

Platí tedy, že zdrojový kód generuje build a build generuje zdrojový kód.

Zdrojový balík je rekurzivně rekonstruovatelný: po stažení assetů a instalaci závislostí lze z něj znovu vygenerovat web i nový zdrojový balík.

Stáhnout rekonstruovatelný zdrojový balík webu (vojtamaur-web-source.zip)

INTEGRITA BUILDU

Každý build webu obsahuje kontrolní soubory pro ověření integrity statického výstupu.

SHA256SUMS.txt — seznam SHA-256 checksumů všech souborů buildu
BUILD_SHA256.txt — globální checksum souboru SHA256SUMS.txt
integrity.json — strojově čitelný popis integrity buildu

TEXTOVÝ EXPORT VŠECH ČLÁNKŮ

Plain-text export všech článků generovaný při buildu webu. Obsahuje textový obsah příspěvků v lineární podobě bez závislosti na CSS, JavaScriptu nebo konkrétní webové technologii. Slouží jako minimální archivní vrstva pro indexaci, offline čtení, fulltextové vyhledávání a dlouhodobou rekonstruovatelnost obsahu i v případě částečného rozpadu původní struktury webu. Textový export je vhodný i pro velké jazykové modely.

Zobrazit textový export všech článků (ALL_POSTS.txt)

FYZICKÉ EXEMPLÁŘE

Vybrané části obsahu webu existují také jako fyzické archivní exempláře. Tato archivní vrstva nevyžaduje ke svému zpřístupnění ani elektřinu a má proto méně technických závislostí než samotný textový export.

Každý řádek následujícího registru označuje jeden konkrétní fyzický exemplář.

ID	název	náhled	datum tisku	médium a formát	obsah	jazyk	držit
001	Volná tvorba archiv svazek 1	obrázek	2026-06-09	papír; A4; barevný jednostranný tisk uložený v eurofóliích	články sekce Volná tvorba	čeština / angličtina	autor
002	ALL_POSTS.txt	obrázek	2026-06-10	papír; A4; jednostranně tištěný plain-text export	kompletní plain-text export všech článků	čeština / angličtina	autor
003	ALL_POSTS.txt Venice Edition	obrázek	2026-06-12	papír; A4; oboustranně tištěný plain-text export v kroužkové vazbě	plain-text export anglické sekce Volná tvorba	angličtina	prac Bien
004	ALL_POSTS.txt Edice volné	obrázek	2026-07-01	papír; A4; oboustranně	plain-text export	čeština	Filip Dráb

	distribuce 1			tištěný plain-text export vázaný stahovacími páskami	českých sekcí Volná tvorba a Výstavy		

Metaweb Article

April 2026

MANIFESTO

This website is a static project focused on the long-term preservation of content.

All content is stored in files, without relying on databases or external systems. The resulting website is generated as a static output that can be easily copied, archived, and rebuilt.

The project is distributed across multiple independent systems: repositories, archiving services, and static snapshots. This reduces the risk of data loss.

The goal is to ensure that the content can be reconstructed even if parts of the original infrastructure cease to exist.

ENTRY POINTS

These links represent the same project stored in different systems and in different forms.

They include the canonical source repository, its copies, and complete static snapshots. Together, they form a redundant structure designed to preserve the project and enable its reconstruction even if some parts become unavailable.

The project also exists as a Python CLI package distributed via GitHub and PyPI, including embedded fallback snapshots of selected text artifacts.

The digital archiving of this website thus utilizes, in addition to its own domain, the services of GitHub, GitLab, Codeberg, Neocities, ArDrive / Arweave, Software Heritage, Internet Archive, Zenodo, Permanent.org, PyPI, Perma.cc, archive.today, Ghost Archive, Arquivo.pt, and Megalodon / Web Gyotaku.

```
MAIN SITE (primary live version):
  https://vojtamaur.cz/

ALTERNATIVE DEPLOYMENTS:
  Neocities
```

```
  https://vojtamaur.neocities.org/
  GitHub Pages
  https://vojtamaur.github.io/vojtamaur-web/
  ArDrive / Arweave
  https://db6beycsnxhli2vxsahgn3ajpsi6qv5alttkr4d3sfwrj7uurqfq.ardrive.net/GHwSYFJtzrRqt5AOZ

SOURCE REPOSITORY (canonical source):
  GitHub
  https://github.com/VojtaMaur/vojtamaur-web

COPIES OF GITHUB REPOSITORY:
  GitLab
  https://gitlab.com/vojta.maur/vojtamaur-web
  Codeberg
  https://codeberg.org/vojta_maur/vojtamaur-web
  Software Heritage (archival ingest of repository)
  https://archive.softwareheritage.org/browse/origin/directory/?origin_url=https://github.co
  Internet archive (archival ingest of repository)
  https://archive.org/details/vojtamaur-web-source-2026-05
  https://archive.org/details/vojtamaur-web-complete-sourcebuildgit-2026-07
  Permanent.org
  https://app.permanent.org/p/archive/0kx0-0000/0kx0-0005/2230361/record/0kx0-00r9

STATIC SNAPSHOTS (built output of the repository, reconstructable):
  GitHub Releases
  https://github.com/VojtaMaur/vojtamaur-web/releases/
  Zenodo
  https://zenodo.org/records/19691321
  Internet Archive
  https://archive.org/details/vojtamaur-2026-04
  https://archive.org/details/vojtamaur-2026-05
  Permanent.org
  https://app.permanent.org/p/archive/0kx0-0000/0kx0-0005/2230361/record/0kx0-00r7
  https://app.permanent.org/p/archive/0kx0-0000/0kx0-0005/2230361/record/0kx0-00r8

PYTHON CLI PACKAGE (distribution + embedded fallback snapshots):
  PyPI
  https://pypi.org/project/vojtamaur/
  GitHub
  https://github.com/VojtaMaur/vojtamaur-python
  Software Heritage (archival ingest of GitHub repository)
  https://archive.softwareheritage.org/browse/origin/directory/?origin_url=https://github.co
```

View the complete archive map (ARCHIVE.txt)

TECHNICAL DOCUMENTATION

Technical documentation required to reconstruct this website.

View the complete technical documentation

SOURCE PACKAGE FOR RECONSTRUCTION

The website's source package is generated automatically during the build.

The package contains the source code for this website, an asset manifest, SHA-256 checksums, and a Python script with no external dependencies. It does not include large assets from `public/images/`, `public/files/`, and `public/demos/`, to avoid unnecessarily doubling the size of the live website. After extraction, the script first attempts to copy the assets locally from the finished build and only then downloads them from public mirrors.

Thus, the source code generates the build, and the build generates the source code.

The source package is recursively reconstructible: after downloading the assets and installing the dependencies, both the website and a new source package can be regenerated from it.

Download the reconstructible source package for the website (vojtamaur-web-source.zip)

BUILD INTEGRITY

Each website build includes checksum files to verify the integrity of the static output.

SHA256SUMS.txt — a list of SHA-256 checksums for all files in the build
BUILD_SHA256.txt — the global checksum for the SHA256SUMS.txt file
integrity.json — a machine-readable description of the build's integrity

TEXT EXPORT OF ALL ARTICLES

A plain-text export of all articles generated during the website build. It contains the text content of posts in a linear format, independent of CSS, JavaScript, or any specific web technology. It serves as a minimal archival layer for indexing, offline reading, full-text search, and long-term content reconstruction, even in the event of a partial breakdown of the original website structure. The text export is also suitable for large language models.

View the text export of all articles (ALL_POSTS.txt)

PHYSICAL COPIES

Selected portions of the website’s content also exist as physical archival copies. This archival layer does not require electricity to be accessed and therefore has fewer technical dependencies than the text export itself.

Each line in the following register corresponds to a specific physical copy.

ID	Title	Preview	Print Date	medium and format	Content	Language	holder
001	Volná tvorba archiv svazek 1	image	June 9, 2026	paper; A4; color single-sided print stored in Euro sleeves	Articles in the "Free Creation" section	Czech / English	author
002	ALL_POSTS.txt	image	June 10, 2026	paper; A4; single-sided printing plain-text export	Complete plain-text export of all articles	Czech / English	author
003	ALL_POSTS.txt Venice Edition	image	June 12, 2026	paper; A4; double-sided print plain-text export in a ring binder	plain-text export of the English section "Free Creation"	English	Bienna staff membe

004	ALL_POSTS.txt Edice volné distribuce 1	image	July 1, 2026	paper; A4; double-sided printout of plain-text export bound with cable ties	plain-text export of the Czech sections “Free Creation” and “Exhibitions”	Czech	Filip Drábek

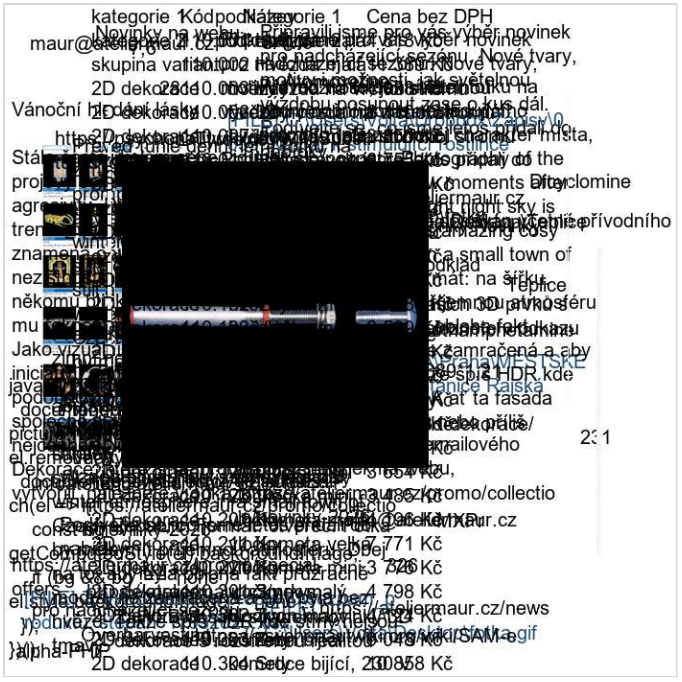
Clipboard smetiště

duben 2026

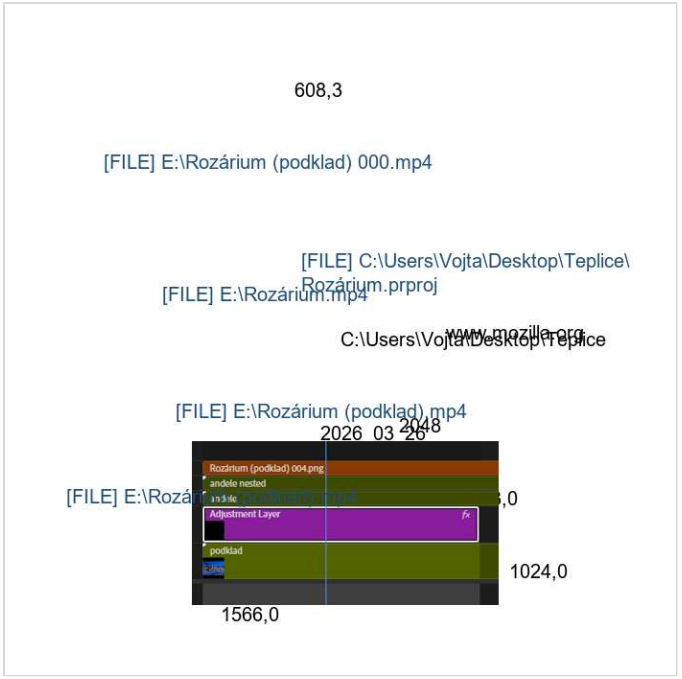
Tento projekt pracuje s obsahem systémové schránky systému Windows (clipboard). Jakýkoli text, obrázek nebo soubor, který je zkopírován, je okamžitě vložen do jednoho omezeného prostoru.
Obsah není upravován ani tříděn. Jednotlivé prvky se náhodně umisťují do formátu a vzájemně se překrývají.
Plátno se postupně zaplňuje bez možnosti návratu nebo editace.

Každý z obrázků níže je výstup z jednoho dne a zachycuje průběh mé práce u počítače.

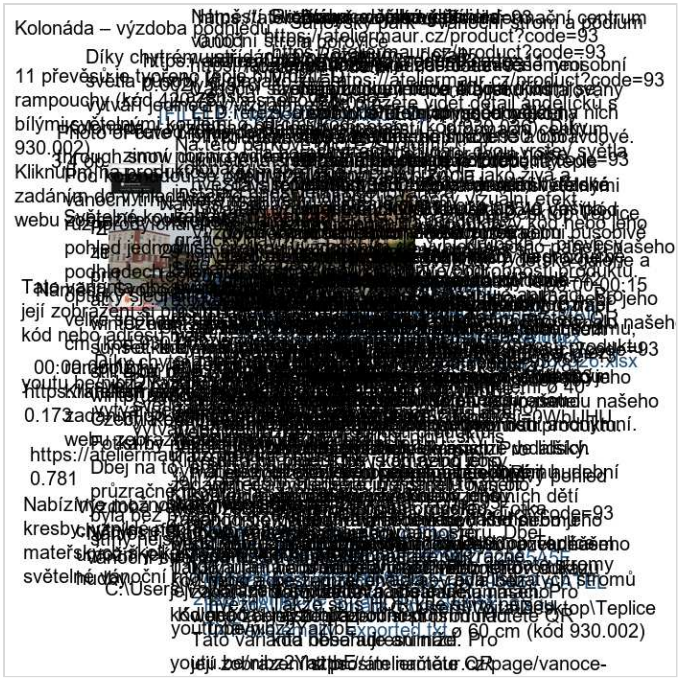
25. 3. 2026



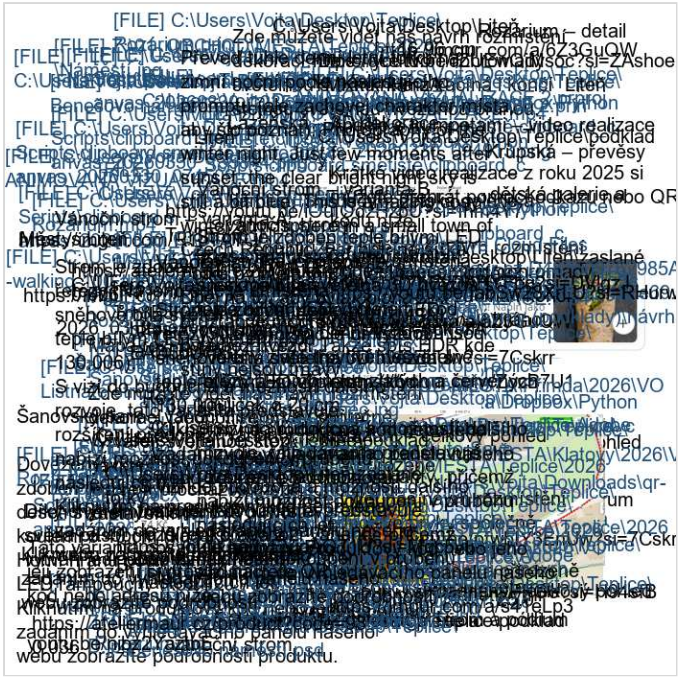
26. 3. 2026



27. 3. 2026



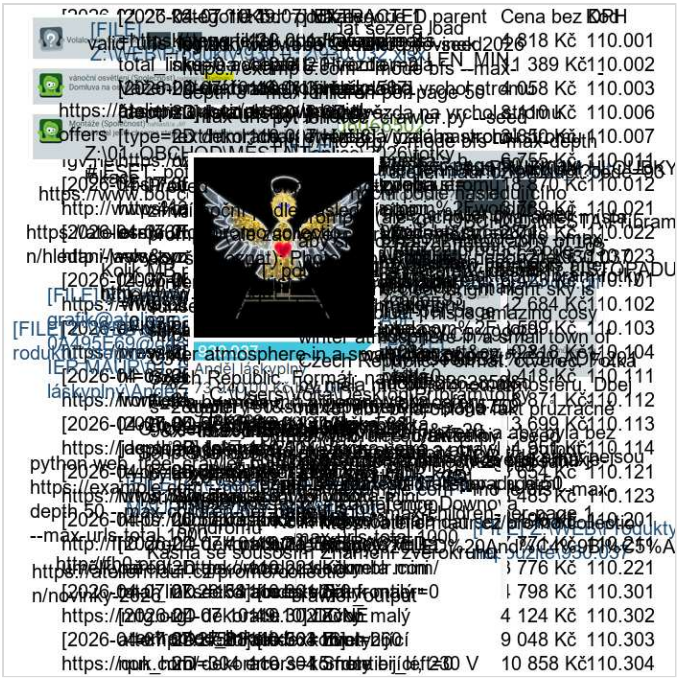
30. 3. 2026



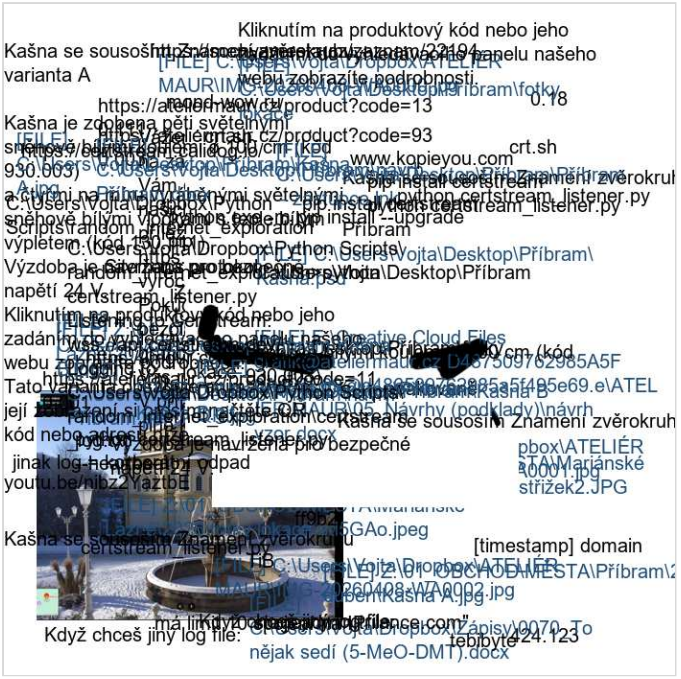
31. 3. 2026

1. 4. 2026

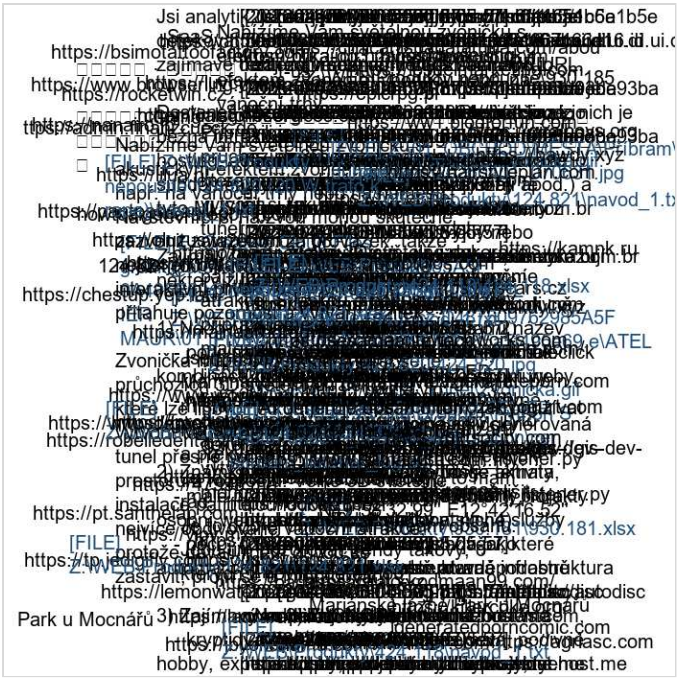
2. 4. 2026



7. 4. 2026

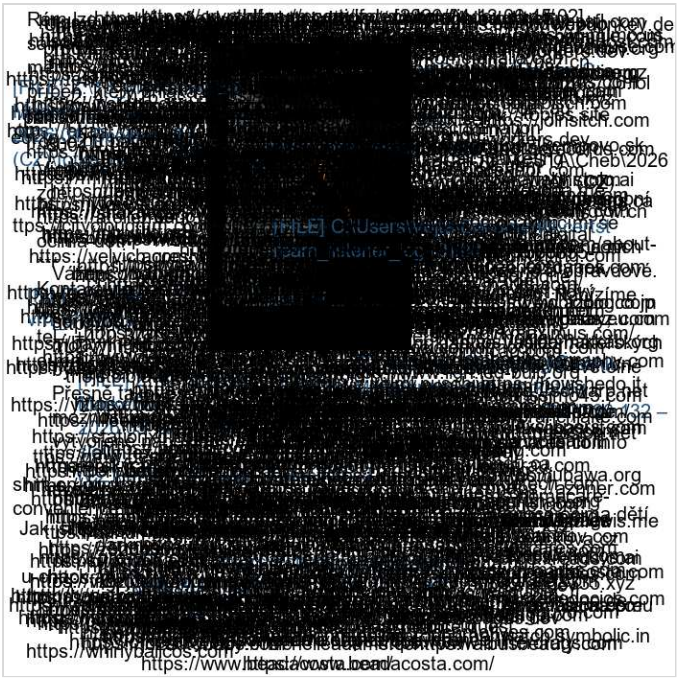


8. 4. 2026

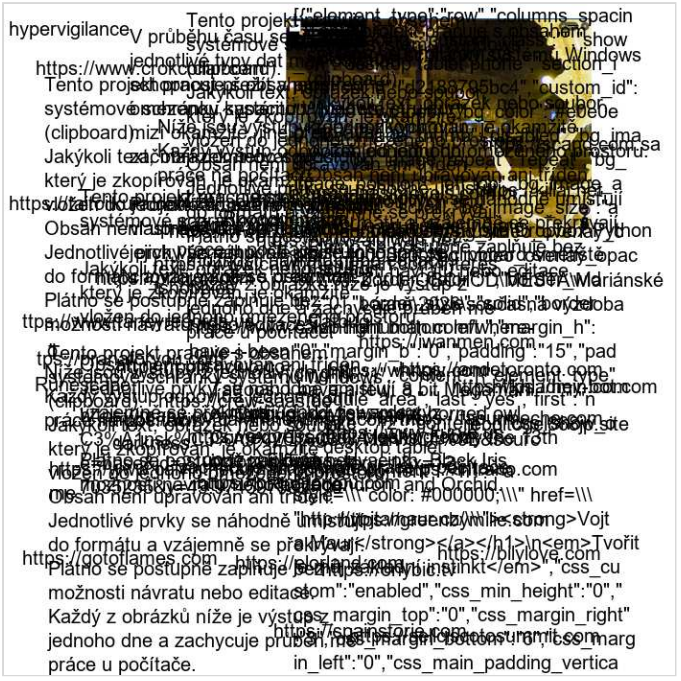


9. 4. 2026

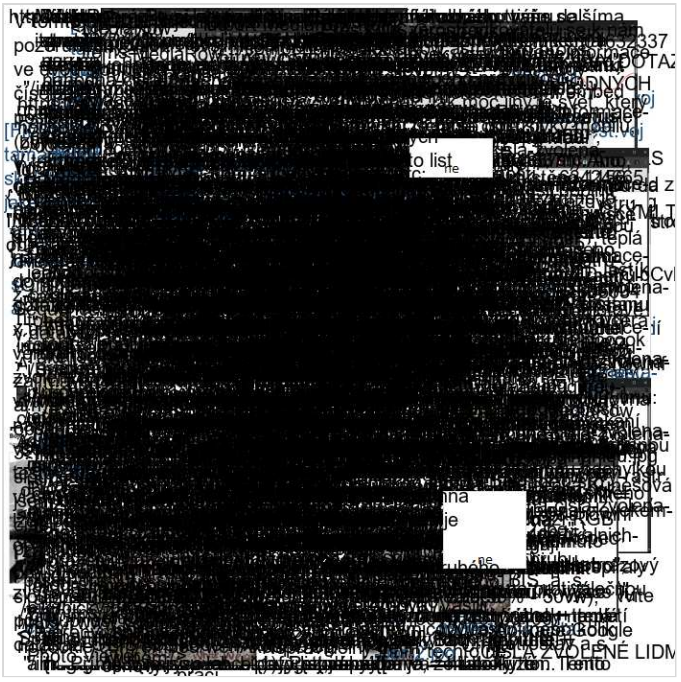
10. 4. 2026



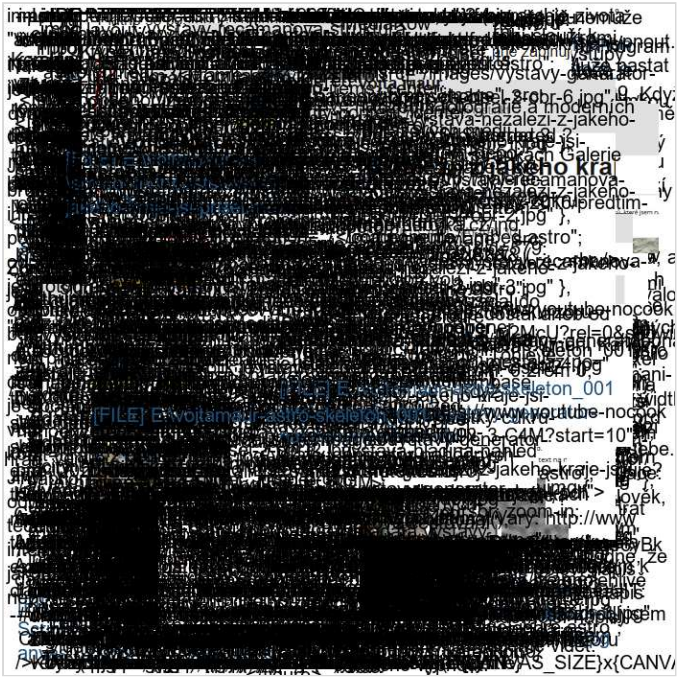
13. 4. 2026



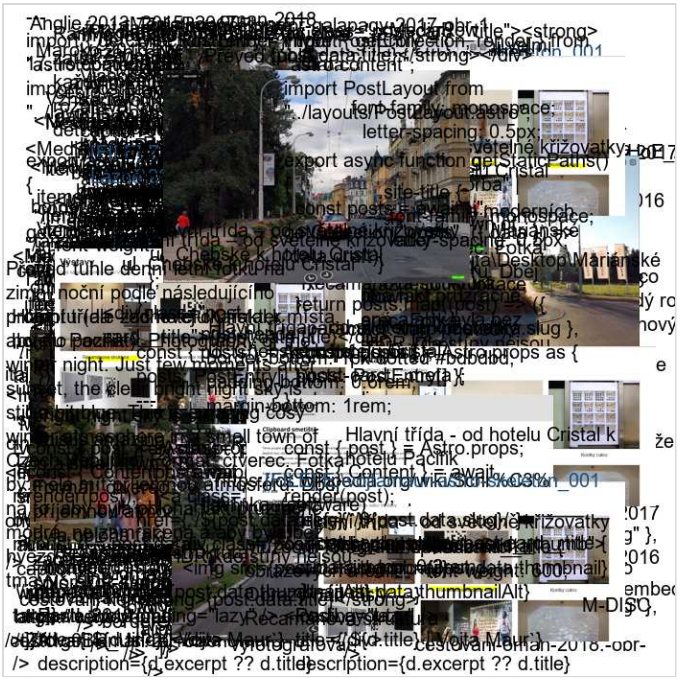
14. 4. 2026



15. 4. 2026



16. 4. 2026



17. 4. 2026

Zdrojový kód

Zdrojový Python kód pro tento projekt je dostupný zde:

```
import os
import random
import textwrap
from datetime import datetime
import tkinter as tk

import pyperclip
from PIL import Image, ImageTk, ImageGrab, ImageDraw, ImageFont

# ═══════════════════════════
# Nastavení
# ═══════════════════════════
CANVAS_SIZE = 700
BG_COLOR = "white"
POLL_MS = 500
MAX_IMAGE_SIZE = 320
TEXT_WRAP_CHARS = 38
TEXT_FONT = ("Arial", 14)
TEXT_COLOR = "black"
FILE_COLOR = "#1f4e79"
```

```python
# ============================
# Tkinter okno
# ============================
root = tk.Tk()
root.title("Clipboard Canvas")
root.geometry(f"{CANVAS_SIZE}x{CANVAS_SIZE}")

canvas = tk.Canvas(root, width=CANVAS_SIZE, height=CANVAS_SIZE, bg=BG_
canvas.pack(fill="both", expand=True)

# ============================
# PIL "skutečné" plátno pro export do PNG
# ============================
board = Image.new("RGB", (CANVAS_SIZE, CANVAS_SIZE), "white")
board_draw = ImageDraw.Draw(board)

try:
    pil_font = ImageFont.truetype("arial.ttf", 20)
except Exception:
    pil_font = ImageFont.load_default()

# Tohle je důležité: držíme reference na VŠECHNY Tk obrázky,
# jinak Tkinter staré obrázky "uklidí" a zmizí.
tk_images = []

last_text = None
last_image_hash = None
last_file_list = None

# ============================
# Pomocné funkce
# ============================
def get_random_position(item_w, item_h):
    """Vrátí náhodnou pozici tak, aby se objekt vešel celý do plátna."
    item_w = min(item_w, CANVAS_SIZE)
    item_h = min(item_h, CANVAS_SIZE)

    max_x = max(0, CANVAS_SIZE - item_w)
    max_y = max(0, CANVAS_SIZE - item_h)
```

```
    x = random.randint(0, max_x)
    y = random.randint(0, max_y)
    return x, y

def wrap_text_for_display(text, width=TEXT_WRAP_CHARS):
    lines = []
    for paragraph in text.splitlines() or [""]:
        wrapped = textwrap.wrap(paragraph, width=width) or [""]
        lines.extend(wrapped)
    return "\n".join(lines)

def measure_text_block(text):
    """Hrubý odhad velikosti textového bloku pro umístění."""
    lines = text.split("\n")
    max_len = max((len(line) for line in lines), default=1)
    w = min(CANVAS_SIZE, 12 + max_len * 9)
    h = 12 + len(lines) * 24
    return w, h

def draw_text_on_canvas_and_board(text, color=TEXT_COLOR, prefix=None)
    display_text = f"{prefix}{text}" if prefix else text
    wrapped = wrap_text_for_display(display_text)
    w, h = measure_text_block(wrapped)
    x, y = get_random_position(w, h)

    # Tkinter canvas
    canvas.create_text(
        x, y,
        anchor="nw",
        text=wrapped,
        fill=color,
        font=TEXT_FONT,
        width=w
    )

    # PIL board
    board_draw.multiline_text((x, y), wrapped, fill=color, font=pil_fo

def draw_image_on_canvas_and_board(img):
```

```
    # zmenšíme kopii, originál neni potřeba
    img = img.convert("RGB")
    img.thumbnail((MAX_IMAGE_SIZE, MAX_IMAGE_SIZE))

    w, h = img.size
    x, y = get_random_position(w, h)

    # Tkinter canvas
    tk_img = ImageTk.PhotoImage(img)
    tk_images.append(tk_img)
    canvas.create_image(x, y, anchor="nw", image=tk_img)

    # PIL board
    board.paste(img, (x, y))

def hash_pil_image(img):
    # Rychlejší než hash(img.tobytes()) na obrovských datech:
    tiny = img.copy()
    tiny.thumbnail((64, 64))
    return hash(tiny.tobytes())

def save_canvas_png(event=None):
    filename = f"clipboard_canvas_{datetime.now().strftime('%Y%m%d_%H%
    board.save(filename, "PNG")
    print(f"Uloženo: {os.path.abspath(filename)}")

# ============================
# Clipboard monitoring
# ============================
def check_clipboard():
    global last_text, last_image_hash, last_file_list

    # 1) Zkusit obrázek / seznam souborů
    try:
        clip = ImageGrab.grabclipboard()

        # Obrázek
        if isinstance(clip, Image.Image):
            img_hash = hash_pil_image(clip)
            if img_hash ≠ last_image_hash:
```

```
                last_image_hash = img_hash
                draw_image_on_canvas_and_board(clip)

        # Soubory
        elif isinstance(clip, list):
            normalized = tuple(map(str, clip))
            if normalized != last_file_list:
                last_file_list = normalized
                for path in normalized:
                    draw_text_on_canvas_and_board(path, color=FILE_COL
    except Exception:
        pass

    # 2) Zkusit text
    try:
        text = pyperclip.paste()
        if isinstance(text, str):
            text = text.strip()
            if text and text != last_text:
                last_text = text
                draw_text_on_canvas_and_board(text)
    except Exception:
        pass

    root.after(POLL_MS, check_clipboard)

# ============================
# Klávesy
# ============================
root.bind("<KeyPress-s>", save_canvas_png)
root.bind("<KeyPress-S>", save_canvas_png)
root.focus_force()

# start
check_clipboard()
root.mainloop()
```

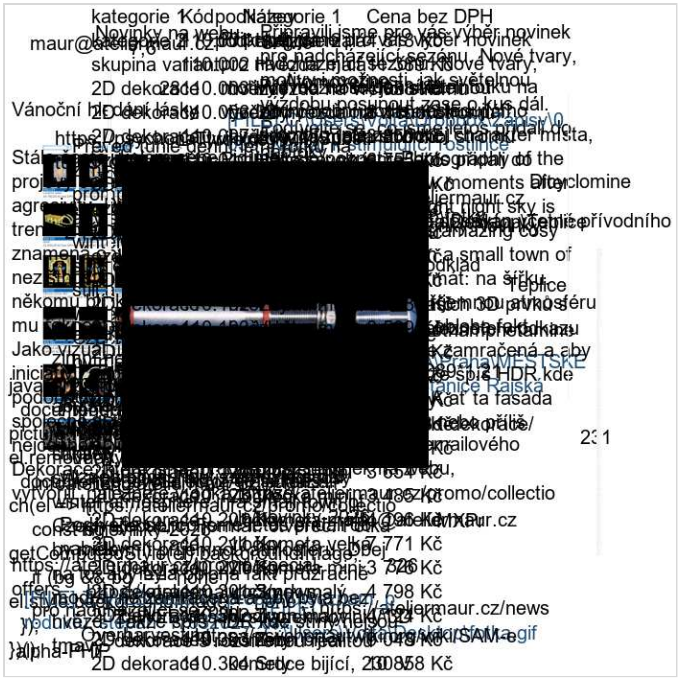
Clipboard Dump

April 2026

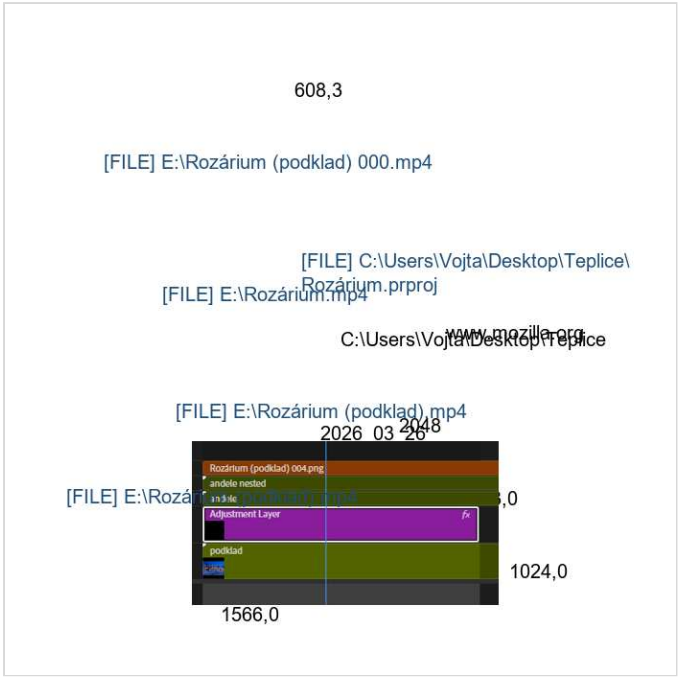
This project works with the contents of the Windows system clipboard .
Any text, image, or file that is copied is immediately pasted into a single limited space.
The content is neither edited nor sorted. Individual elements are randomly placed within the format and overlap one another.
The canvas gradually fills up with no possibility of going back or editing.

Each of the images below is the output from a single day and captures the course of my work at the computer.

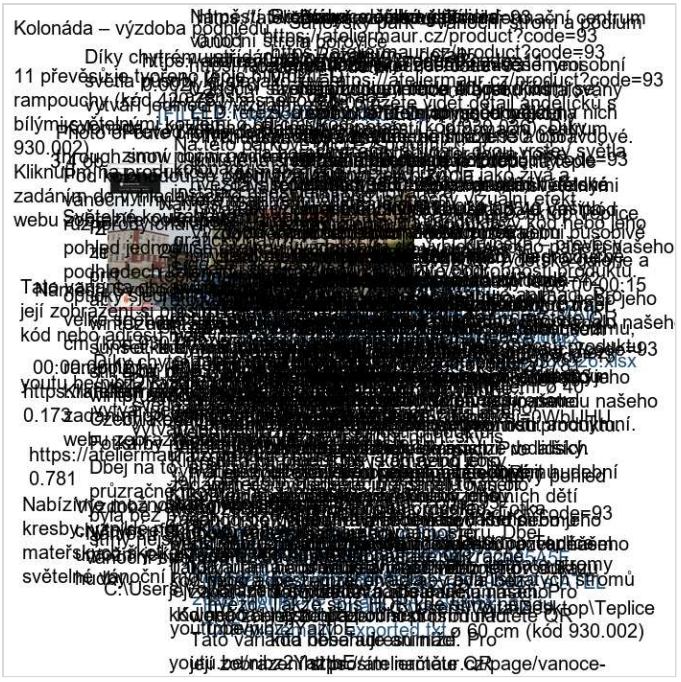
March 25, 2026



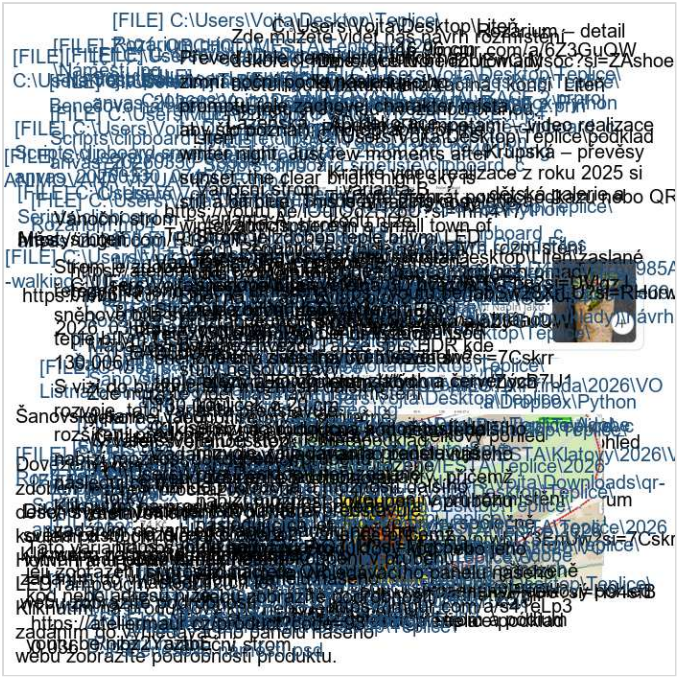
March 26, 2026



March 27, 2026



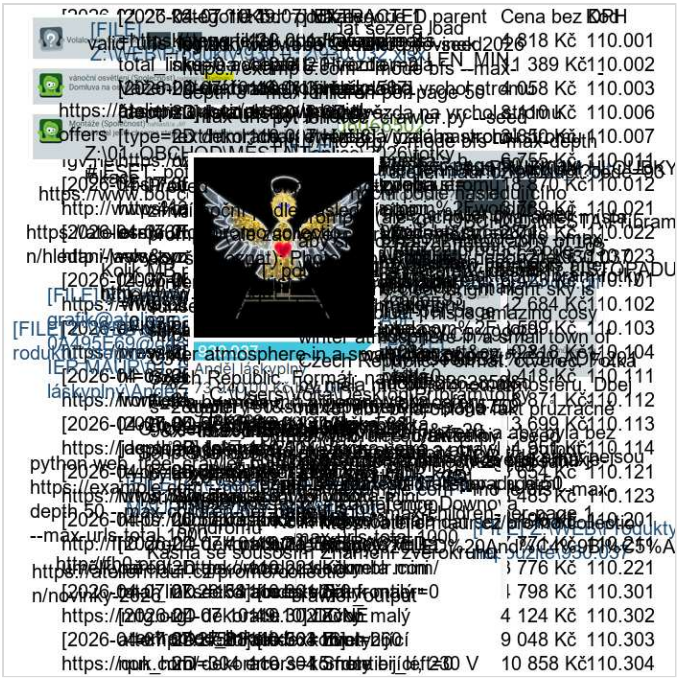
March 30, 2026



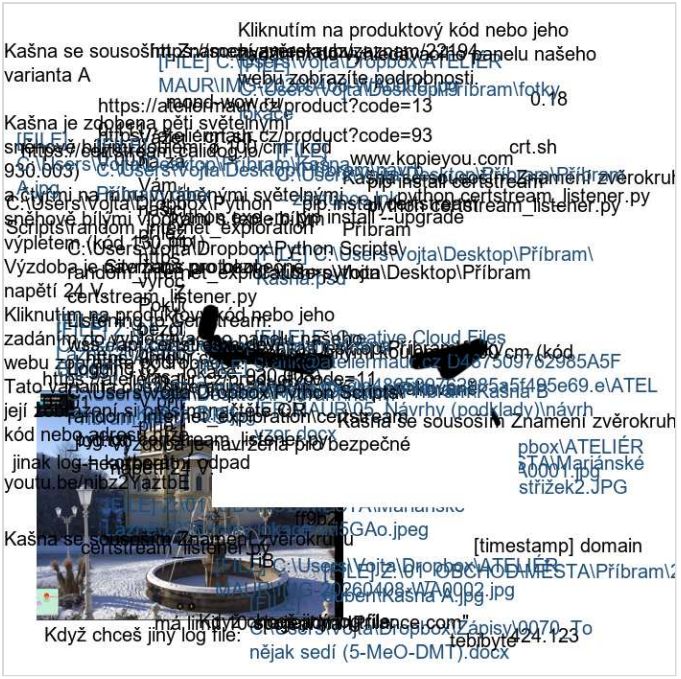
March 31, 2026

April 1, 2026

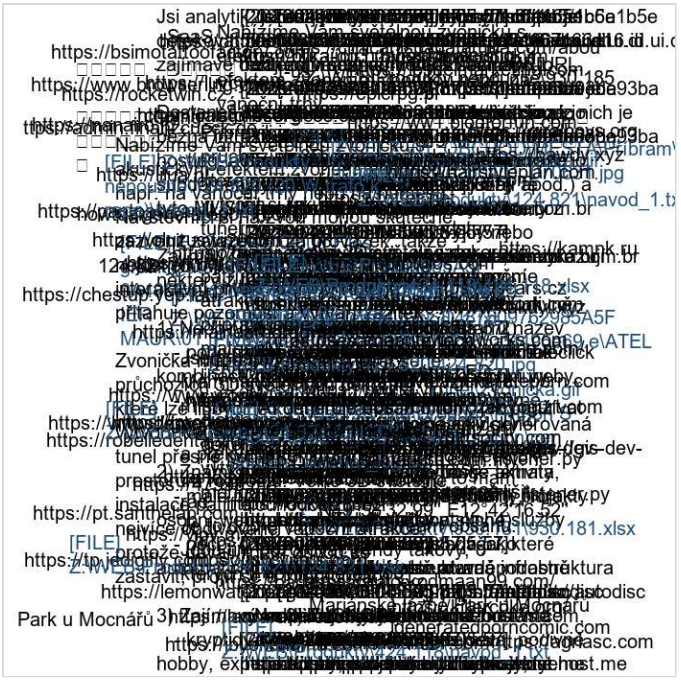
April 2, 2026



April 7, 2026

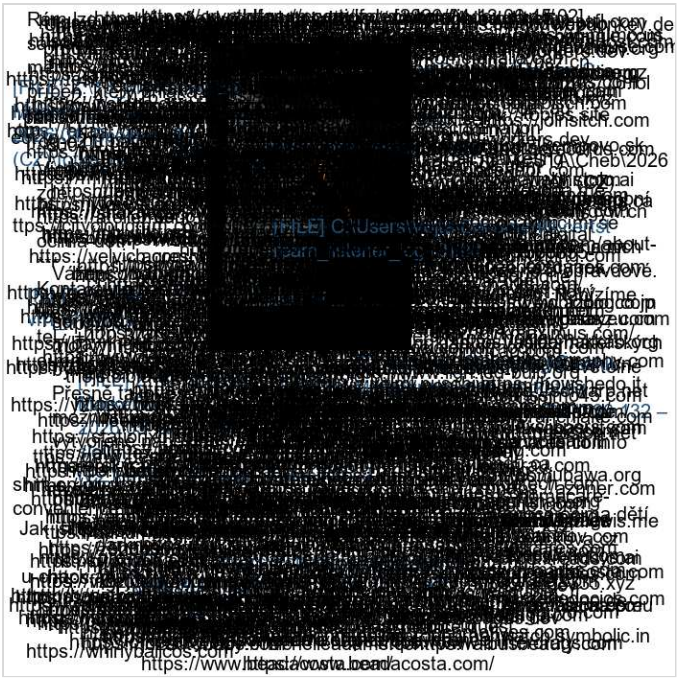


April 8, 2026

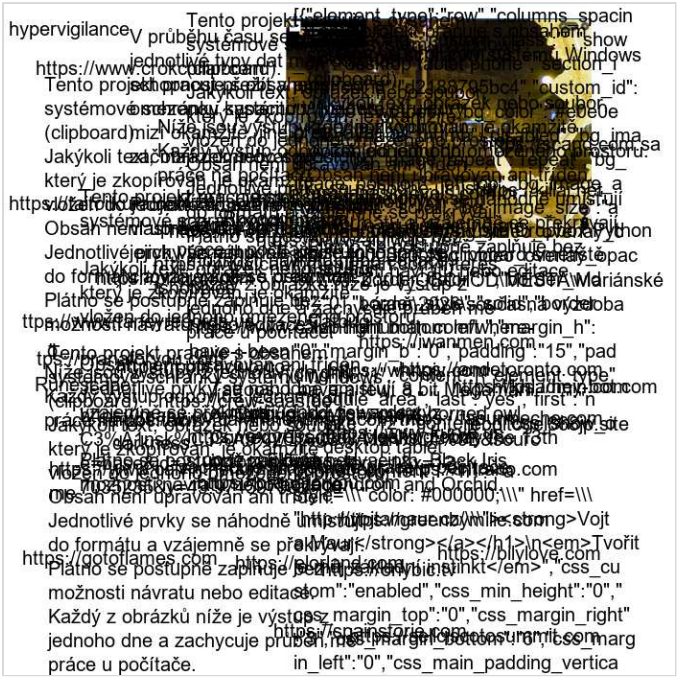


April 9, 2026

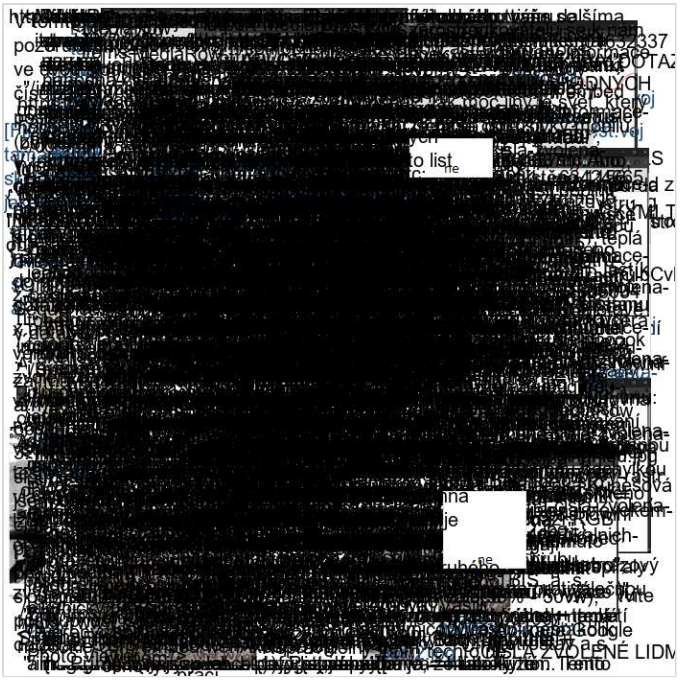
April 10, 2026



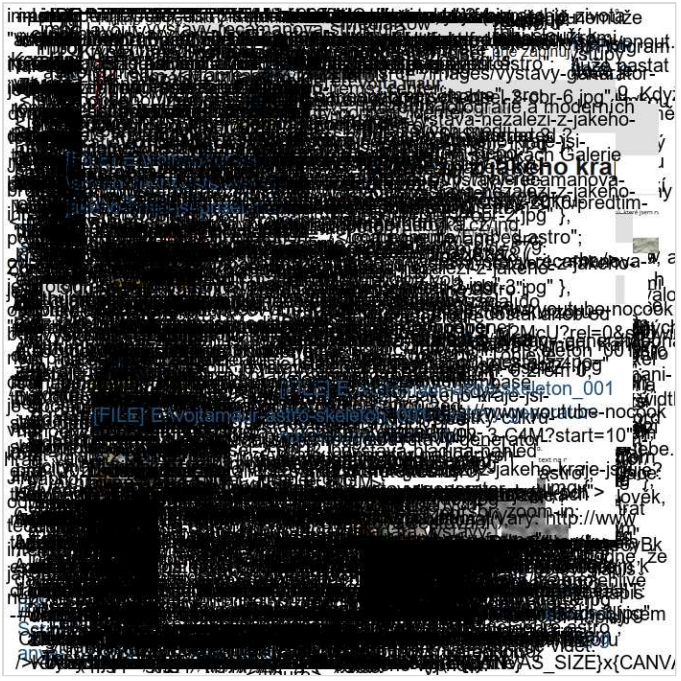
April 13, 2026



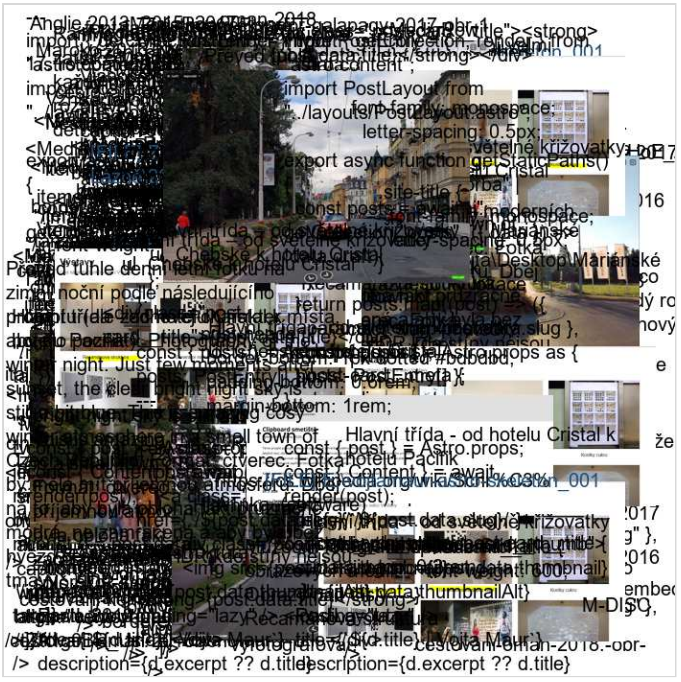
April 14, 2026



April 15, 2026



April 16, 2026



April 17, 2026

Source Code

The Python source code for this project is available here:

```
import os
import random
import textwrap
from datetime import datetime
import tkinter as tk

import pyperclip
from PIL import Image, ImageTk, ImageGrab, ImageDraw, ImageFont

# ═══════════════════════════
# Nastavení
# ═══════════════════════════
CANVAS_SIZE = 700
BG_COLOR = "white"
POLL_MS = 500
MAX_IMAGE_SIZE = 320
TEXT_WRAP_CHARS = 38
TEXT_FONT = ("Arial", 14)
TEXT_COLOR = "black"
FILE_COLOR = "#1f4e79"
```

```python
# ============================
# Tkinter okno
# ============================
root = tk.Tk()
root.title("Clipboard Canvas")
root.geometry(f"{CANVAS_SIZE}x{CANVAS_SIZE}")

canvas = tk.Canvas(root, width=CANVAS_SIZE, height=CANVAS_SIZE, bg=BG_
canvas.pack(fill="both", expand=True)

# ============================
# PIL "skutečné" plátno pro export do PNG
# ============================
board = Image.new("RGB", (CANVAS_SIZE, CANVAS_SIZE), "white")
board_draw = ImageDraw.Draw(board)

try:
    pil_font = ImageFont.truetype("arial.ttf", 20)
except Exception:
    pil_font = ImageFont.load_default()

# Tohle je důležité: držíme reference na VŠECHNY Tk obrázky,
# jinak Tkinter staré obrázky "uklidí" a zmizí.
tk_images = []

last_text = None
last_image_hash = None
last_file_list = None

# ============================
# Pomocné funkce
# ============================
def get_random_position(item_w, item_h):
    """Vrátí náhodnou pozici tak, aby se objekt vešel celý do plátna."
    item_w = min(item_w, CANVAS_SIZE)
    item_h = min(item_h, CANVAS_SIZE)

    max_x = max(0, CANVAS_SIZE - item_w)
    max_y = max(0, CANVAS_SIZE - item_h)
```

```
    x = random.randint(0, max_x)
    y = random.randint(0, max_y)
    return x, y

def wrap_text_for_display(text, width=TEXT_WRAP_CHARS):
    lines = []
    for paragraph in text.splitlines() or [""]:
        wrapped = textwrap.wrap(paragraph, width=width) or [""]
        lines.extend(wrapped)
    return "\n".join(lines)

def measure_text_block(text):
    """Hrubý odhad velikosti textového bloku pro umístění."""
    lines = text.split("\n")
    max_len = max((len(line) for line in lines), default=1)
    w = min(CANVAS_SIZE, 12 + max_len * 9)
    h = 12 + len(lines) * 24
    return w, h

def draw_text_on_canvas_and_board(text, color=TEXT_COLOR, prefix=None)
    display_text = f"{prefix}{text}" if prefix else text
    wrapped = wrap_text_for_display(display_text)
    w, h = measure_text_block(wrapped)
    x, y = get_random_position(w, h)

    # Tkinter canvas
    canvas.create_text(
        x, y,
        anchor="nw",
        text=wrapped,
        fill=color,
        font=TEXT_FONT,
        width=w
    )

    # PIL board
    board_draw.multiline_text((x, y), wrapped, fill=color, font=pil_fo

def draw_image_on_canvas_and_board(img):
```

```
    # zmenšíme kopii, originál neni potřeba
    img = img.convert("RGB")
    img.thumbnail((MAX_IMAGE_SIZE, MAX_IMAGE_SIZE))

    w, h = img.size
    x, y = get_random_position(w, h)

    # Tkinter canvas
    tk_img = ImageTk.PhotoImage(img)
    tk_images.append(tk_img)
    canvas.create_image(x, y, anchor="nw", image=tk_img)

    # PIL board
    board.paste(img, (x, y))

def hash_pil_image(img):
    # Rychlejší než hash(img.tobytes()) na obrovských datech:
    tiny = img.copy()
    tiny.thumbnail((64, 64))
    return hash(tiny.tobytes())

def save_canvas_png(event=None):
    filename = f"clipboard_canvas_{datetime.now().strftime('%Y%m%d_%H%
    board.save(filename, "PNG")
    print(f"Uloženo: {os.path.abspath(filename)}")

# ============================
# Clipboard monitoring
# ============================
def check_clipboard():
    global last_text, last_image_hash, last_file_list

    # 1) Zkusit obrázek / seznam souborů
    try:
        clip = ImageGrab.grabclipboard()

        # Obrázek
        if isinstance(clip, Image.Image):
            img_hash = hash_pil_image(clip)
            if img_hash ≠ last_image_hash:
```

```
                last_image_hash = img_hash
                draw_image_on_canvas_and_board(clip)

        # Soubory
        elif isinstance(clip, list):
            normalized = tuple(map(str, clip))
            if normalized != last_file_list:
                last_file_list = normalized
                for path in normalized:
                    draw_text_on_canvas_and_board(path, color=FILE_COL
    except Exception:
        pass

    # 2) Zkusit text
    try:
        text = pyperclip.paste()
        if isinstance(text, str):
            text = text.strip()
            if text and text != last_text:
                last_text = text
                draw_text_on_canvas_and_board(text)
    except Exception:
        pass

    root.after(POLL_MS, check_clipboard)

# ============================
# Klávesy
# ============================
root.bind("<KeyPress-s>", save_canvas_png)
root.bind("<KeyPress-S>", save_canvas_png)
root.focus_force()

# start
check_clipboard()
root.mainloop()
```

Dočasné entity

leden 2026

Tento projekt je umělecká reprezentace toho, jak by mohly vznikat Boltzmannovy mozky a jiné dočasné entity, které se na okamžik vynoří z entropie náhodnou konfigurací částic a zase v ní zaniknou.

V reálném fyzikálním světě by pozorování takového jevu vyžadovalo nepředstavitelně dlouhý čas.

Proto jsem dynamicky měnil rychlosti jednotlivých částic, aby bylo možné v rozumném čase zobrazit vznik a zánik sta entit. Do trajektorií částic jsem nijak nezasahoval.

Entity vznikly tak, že jsem ze slovníku vybral sto náhodných slov, ke každému přiřadil obraz, který jej reprezentuje, a ten následně nechal znovu vzniknout z entropického pole částic.

Je to pokus ukázat, jak může z chaosu na chvíli vystoupit význam, tvar nebo myšlenka, aniž by měly jakýkoli nárok na trvalou existenci.

Temporary Entities

January 2026

This project is an artistic representation of how Boltzmann brains and other temporary entities might arise—entities that emerge from entropy for a moment through a random configuration of particles and then vanish back into it.

In the real physical world, observing such a phenomenon would require an unimaginably long time.

Therefore, I dynamically altered the velocities of individual particles so that the emergence and disappearance of one hundred entities could be visualized within a reasonable timeframe. I did not interfere with the particles' trajectories in any way.

The entities were created by selecting one hundred random words from a dictionary, assigning an image to each one that represents it, and then allowing that image to re-emerge from the entropic field of particles.

It is an attempt to show how meaning, form, or thought can emerge from chaos for a moment, without any claim to permanent existence.

Genom v Theodorově spirále

leden 2026

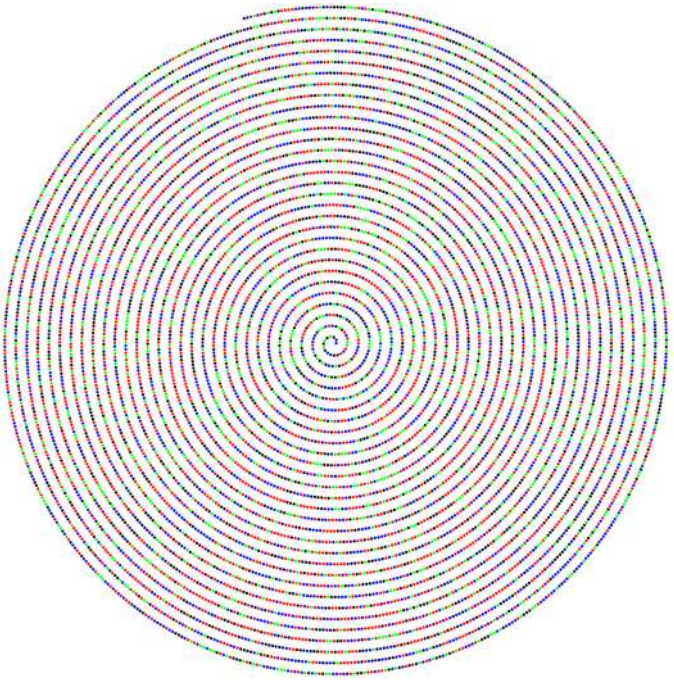
Tato vizualizace převádí lineární genetickou informaci (DNA/RNA) do souvislé 2D Theodorovy spirály.

Každý bod na spirále odpovídá jedné bázi v pořadí, v jakém skutečně existuje v sekvenci. Začátek sekvence je ve středu spirály. Barva bodu reprezentuje typ báze.

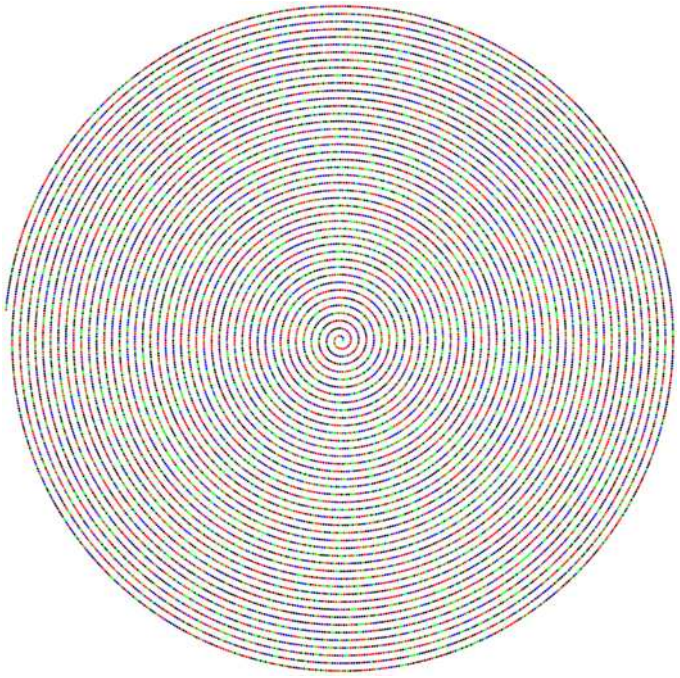
Tato spirála umožňuje zobrazit dlouhé 1D data na relativně malé 2D ploše, aniž by se přerušil tok informace. Nevznikají umělá přerušení, například návraty na začátek řádku, která jsou běžná u textových reprezentací.

Jako příklad jsem vizualizoval genomy tří organismů s různou délkou. Všechny mají lineární genom, který je pro tuto formu vizualizace nejvhodnější.

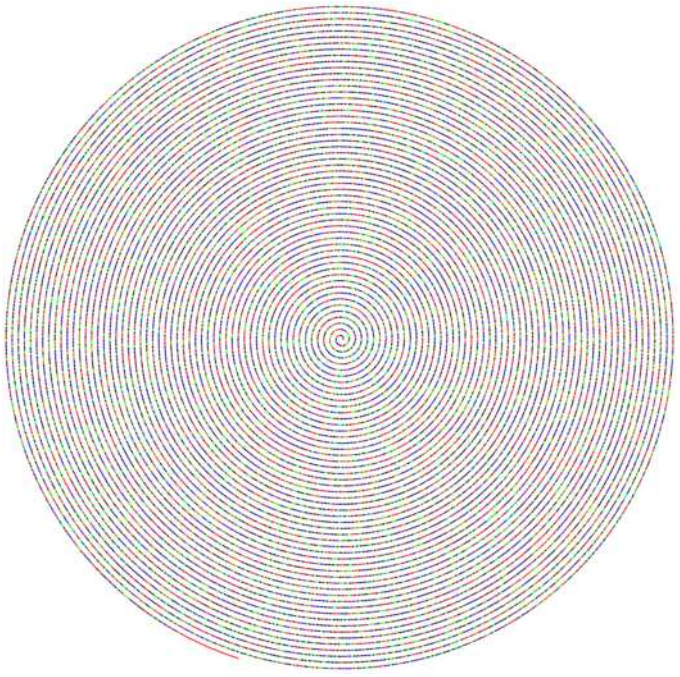
HIV-1:



Ebola virus:



SaRS-CoV-2:



Zdrojový kód

Zdrojový Python kód pro tento projekt je dostupný zde:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
from collections import Counter
from pathlib import Path

# ═══════════════════════════
# KONFIG
```

```python
# ============================

SEQ_TXT_PATH = r"ebola_virus_complete_genome.txt"          # cesta k s
OUT_PNG_PATH = r"ebola_virus_complete_genome.png"          # kam uloži

WIDTH_PX  = 4000
HEIGHT_PX = 4000

SHOW_LEGEND = False  # defaultně žádný text
LEGEND_TEXT = "genom na Theodorově spirále"

# RGBK (A,C,G,T/U → R,G,B,K)
COLORS = {
    "A": (1.0, 0.0, 0.0),  # Red
    "C": (0.0, 1.0, 0.0),  # Green
    "G": (0.0, 0.0, 1.0),  # Blue
    "T": (0.0, 0.0, 0.0),  # Black (Key)
    "U": (0.0, 0.0, 0.0),  # RNA U taky do K
}

# Vzhled
DRAW_SPIRAL_LINE = False
LINE_WIDTH = 0.12
LINE_ALPHA = 0.25

POINT_SIZE = 90.0
POINT_ALPHA = 1

CROP_PADDING_RATIO = 0.006  # menší = těsnější ořez
PLOT_EVERY = 1              # vykresli každý N-tý bod (1 = vše, 2 = pů

BACKGROUND = "white"        # nebo "black"
TRANSPARENT_BG = False      # true = průhledné PNG

# ============================
# IMPLEMENTACE
# ============================

def read_sequence(path: str) -> str:
    """Načte sekvenci a nechá jen A/C/G/T/U."""
```

```
    txt = Path(path).read_text(encoding="utf-8", errors="ignore").uppe
    seq = "".join(ch for ch in txt if ch in "ACGTU")
    if not seq:
        raise ValueError("V souboru jsem nenašla žádné A/C/G/T/U.")
    return seq

def theodorus_vertices(n: int) -> tuple[np.ndarray, np.ndarray]:
    """Souřadnice vrcholů Theodorovy spirály pro indexy 0..n (0 = orig
    theta = np.zeros(n + 1, dtype=float)
    if n ≥ 2:
        theta[2:] = np.cumsum(np.arctan(1.0 / np.sqrt(np.arange(1, n))
    r = np.sqrt(np.arange(0, n + 1, dtype=float))
    x = r * np.cos(theta)
    y = r * np.sin(theta)
    return x, y

def main():
    seq = read_sequence(SEQ_TXT_PATH)
    if PLOT_EVERY > 1:
        seq = seq[::PLOT_EVERY]

    n = len(seq)
    x, y = theodorus_vertices(n)

    pos = np.arange(1, n + 1)  # vrchol i mapuje seq[i-1]
    seq_bytes = np.frombuffer(seq.encode("ascii"), dtype=np.uint8)
    counts = Counter(seq)

    # Figsize = pixely / dpi; dpi si zvolíme jen jako interní převod.
    dpi_internal = 100
    figsize = (WIDTH_PX / dpi_internal, HEIGHT_PX / dpi_internal)

    fig = plt.figure(figsize=figsize, dpi=dpi_internal, facecolor=BACK
    ax = fig.add_axes([0, 0, 1, 1])  # žádné okraje, čistý full-bleed
    ax.set_facecolor(BACKGROUND)

    if DRAW_SPIRAL_LINE:
        ax.plot(
            x[1:], y[1:],
            linewidth=LINE_WIDTH,
```

```
            color=(0, 0, 0),
            alpha=LINE_ALPHA
        )

    for base in ["A", "C", "G", "T", "U"]:
        mask = (seq_bytes == ord(base))
        if not np.any(mask):
            continue
        idxs = pos[mask]
        ax.scatter(
            x[idxs], y[idxs],
            s=POINT_SIZE,
            c=[COLORS[base]],
            alpha=POINT_ALPHA,
            linewidths=0
        )

    # Tight crop + vycentrování na formát
    xmin, xmax = x[1:].min(), x[1:].max()
    ymin, ymax = y[1:].min(), y[1:].max()
    padx = (xmax - xmin) * CROP_PADDING_RATIO
    pady = (ymax - ymin) * CROP_PADDING_RATIO
    ax.set_xlim(xmin - padx, xmax + padx)
    ax.set_ylim(ymin - pady, ymax + pady)

    ax.set_aspect("equal", adjustable="box")
    ax.axis("off")

    if SHOW_LEGEND:
        title_counts = ", ".join(f"{b}:{counts.get(b, 0)}" for b in ["
        ax.text(
            0.5, 0.985,
            f"{LEGEND_TEXT}\nN={n:,}, krok={PLOT_EVERY} | {title_count
            ha="center", va="top",
            transform=ax.transAxes,
            fontsize=14,
            color="black" if BACKGROUND == "white" else "white"
        )

    fig.savefig(
```

```
        OUT_PNG_PATH,
        format="png",
        dpi=dpi_internal,
        transparent=TRANSPARENT_BG,
        facecolor=fig.get_facecolor()
    )
    plt.close(fig)
    print(f"Uloženo: {OUT_PNG_PATH}")

if __name__ == "__main__":
    main()
```

The Genome in Theodor's Spiral

January 2026

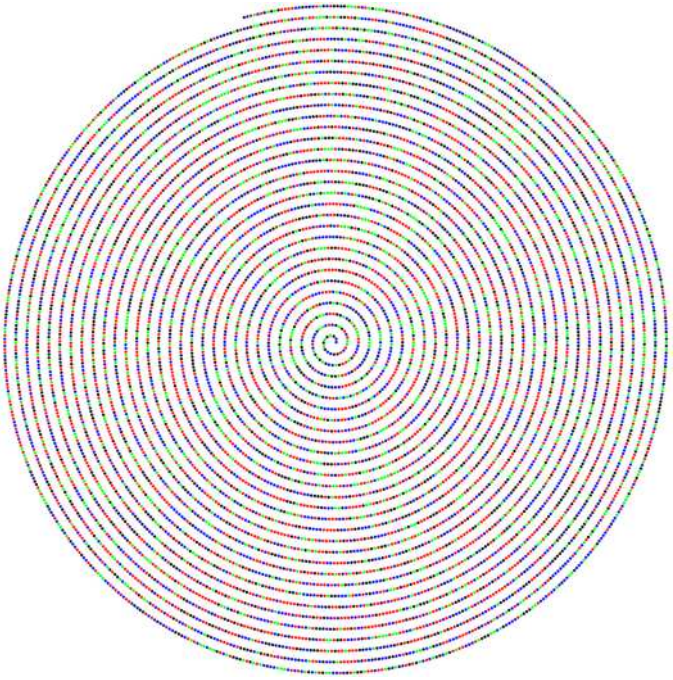
This visualization converts linear genetic information (DNA/RNA) into a continuous 2D Theodor spiral.

Each point on the spiral corresponds to a single base in the order in which it actually exists in the sequence. The beginning of the sequence is at the center of the spiral. The color of the point represents the base type.

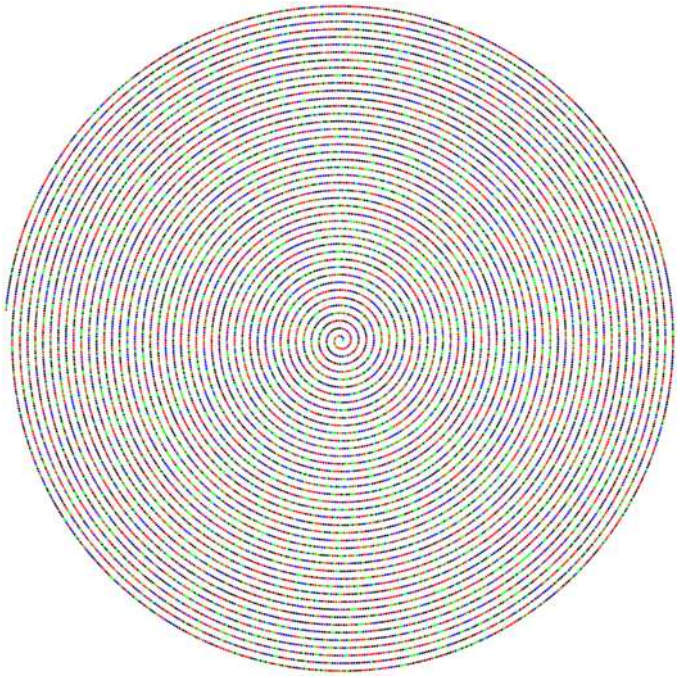
This spiral allows long 1D data to be displayed on a relatively small 2D surface without interrupting the flow of information. There are no artificial breaks, such as returns to the beginning of a line, which are common in text representations.

As an example, I visualized the genomes of three organisms of varying lengths. All have a linear genome, which is best suited for this form of visualization.

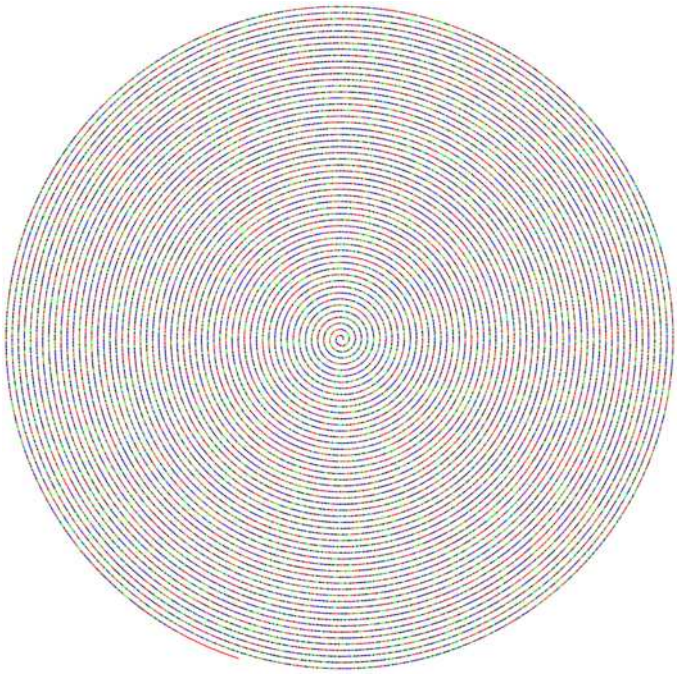
HIV-1:



Ebola virus:



SARS-CoV-2:



Source code

The Python source code for this project is available here:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
from collections import Counter
from pathlib import Path

# ═══════════════════════════
# KONFIG
```

```python
# ============================

SEQ_TXT_PATH = r"ebola_virus_complete_genome.txt"          # cesta k s
OUT_PNG_PATH = r"ebola_virus_complete_genome.png"          # kam uloži

WIDTH_PX  = 4000
HEIGHT_PX = 4000

SHOW_LEGEND = False  # defaultně žádný text
LEGEND_TEXT = "genom na Theodorově spirále"

# RGBK (A,C,G,T/U → R,G,B,K)
COLORS = {
    "A": (1.0, 0.0, 0.0),  # Red
    "C": (0.0, 1.0, 0.0),  # Green
    "G": (0.0, 0.0, 1.0),  # Blue
    "T": (0.0, 0.0, 0.0),  # Black (Key)
    "U": (0.0, 0.0, 0.0),  # RNA U taky do K
}

# Vzhled
DRAW_SPIRAL_LINE = False
LINE_WIDTH = 0.12
LINE_ALPHA = 0.25

POINT_SIZE = 90.0
POINT_ALPHA = 1

CROP_PADDING_RATIO = 0.006  # menší = těsnější ořez
PLOT_EVERY = 1              # vykresli každý N-tý bod (1 = vše, 2 = pů

BACKGROUND = "white"        # nebo "black"
TRANSPARENT_BG = False      # true = průhledné PNG

# ============================
# IMPLEMENTACE
# ============================

def read_sequence(path: str) -> str:
    """Načte sekvenci a nechá jen A/C/G/T/U."""
```

```
    txt = Path(path).read_text(encoding="utf-8", errors="ignore").uppe
    seq = "".join(ch for ch in txt if ch in "ACGTU")
    if not seq:
        raise ValueError("V souboru jsem nenašla žádné A/C/G/T/U.")
    return seq

def theodorus_vertices(n: int) -> tuple[np.ndarray, np.ndarray]:
    """Souřadnice vrcholů Theodorovy spirály pro indexy 0..n (0 = orig
    theta = np.zeros(n + 1, dtype=float)
    if n ≥ 2:
        theta[2:] = np.cumsum(np.arctan(1.0 / np.sqrt(np.arange(1, n))
    r = np.sqrt(np.arange(0, n + 1, dtype=float))
    x = r * np.cos(theta)
    y = r * np.sin(theta)
    return x, y

def main():
    seq = read_sequence(SEQ_TXT_PATH)
    if PLOT_EVERY > 1:
        seq = seq[::PLOT_EVERY]

    n = len(seq)
    x, y = theodorus_vertices(n)

    pos = np.arange(1, n + 1)  # vrchol i mapuje seq[i-1]
    seq_bytes = np.frombuffer(seq.encode("ascii"), dtype=np.uint8)
    counts = Counter(seq)

    # Figsize = pixely / dpi; dpi si zvolíme jen jako interní převod.
    dpi_internal = 100
    figsize = (WIDTH_PX / dpi_internal, HEIGHT_PX / dpi_internal)

    fig = plt.figure(figsize=figsize, dpi=dpi_internal, facecolor=BACK
    ax = fig.add_axes([0, 0, 1, 1])  # žádné okraje, čistý full-bleed
    ax.set_facecolor(BACKGROUND)

    if DRAW_SPIRAL_LINE:
        ax.plot(
            x[1:], y[1:],
            linewidth=LINE_WIDTH,
```

```
            color=(0, 0, 0),
            alpha=LINE_ALPHA
        )

    for base in ["A", "C", "G", "T", "U"]:
        mask = (seq_bytes == ord(base))
        if not np.any(mask):
            continue
        idxs = pos[mask]
        ax.scatter(
            x[idxs], y[idxs],
            s=POINT_SIZE,
            c=[COLORS[base]],
            alpha=POINT_ALPHA,
            linewidths=0
        )

    # Tight crop + vycentrování na formát
    xmin, xmax = x[1:].min(), x[1:].max()
    ymin, ymax = y[1:].min(), y[1:].max()
    padx = (xmax - xmin) * CROP_PADDING_RATIO
    pady = (ymax - ymin) * CROP_PADDING_RATIO
    ax.set_xlim(xmin - padx, xmax + padx)
    ax.set_ylim(ymin - pady, ymax + pady)

    ax.set_aspect("equal", adjustable="box")
    ax.axis("off")

    if SHOW_LEGEND:
        title_counts = ", ".join(f"{b}:{counts.get(b, 0)}" for b in ["
        ax.text(
            0.5, 0.985,
            f"{LEGEND_TEXT}\nN={n:,}, krok={PLOT_EVERY} | {title_count
            ha="center", va="top",
            transform=ax.transAxes,
            fontsize=14,
            color="black" if BACKGROUND == "white" else "white"
        )

    fig.savefig(
```

```
        OUT_PNG_PATH,
        format="png",
        dpi=dpi_internal,
        transparent=TRANSPARENT_BG,
        facecolor=fig.get_facecolor()
    )
    plt.close(fig)
    print(f"Uloženo: {OUT_PNG_PATH}")

if __name__ == "__main__":
    main()
```

Anti-jazyk

prosinec 2025

Běžné jazykové modely vybírají další token tak, že zvolí jeden z nejpravděpodobnějších návrhů, které se podle jejich statistického odhadu nejlépe hodí do kontextu. Tomu budeme říkat standardní sampling.
Tento projekt dělá pravý opak.
Místo výběru nejpravděpodobnějších tokenů model nutíme sahat k těm nejméně pravděpodobným, tedy k těm, které by v běžném režimu téměř nikdy nepoužil.
Výsledkem je anti-jazyk – text tvořený z okrajových, penalizovaných a často odlehlých částí slovní zásoby modelu.
Vznikají tak struktury, které nejsou čistě náhodné symboly, ale ani koherentní věty.

Jak to funguje
Model dostane krátký vstup (např. „This is “).
Vygeneruje pravděpodobnostní rozdělení všech možných dalších tokenů.
Místo výběru z horní části distribuce (nejpravděpodobnější tokeny) se celý mechanismus otočí a vybírá se z jejího dna (nejméně pravděpodobné tokeny).
Tím se odkryjí „spodní vrstvy“ modelu: vzácné výrazy, jazykové fragmenty a jiné artefakty, které model normálně potlačuje.

Kód
Kód je možné spustit v Google Colabu:
https://colab.research.google.com/drive/18y4hUsNv-aEZHtXVp67ygHGGpMBkByxD?usp=sharing

Colab zde slouží hlavně jako běhové prostředí. Není to primární archivní kopie kódu.
Proto je stejný postup uložený i níže přímo v článku.

Kód je rozdělený do tří samostatných bloků stejně jako v notebooku. První načte model, druhý generuje text a třetí uloží poslední výstup.

1. Načtení modelu a tokenizeru
Tento blok stačí spustit jednou. Načte model GPT-2 a tokenizer.

```
import torch
from transformers import AutoTokenizer, AutoModelForCausalLM

tokenizer = AutoTokenizer.from_pretrained("gpt2")  # also works: gpt2-
model = AutoModelForCausalLM.from_pretrained("gpt2")
model.eval()
```

2. Generování anti-jazyka

V tomto bloku lze měnit vstupní text, počet nových tokenů a hodnotu **bottom_k**.
Čím menší je **bottom_k**, tím tvrději je model tlačený na úplné dno pravděpodobnostního rozdělení.

```
prompt = "This is "
input_ids = tokenizer.encode(prompt, return_tensors="pt")

max_new_tokens = 50
bottom_k = 5

with torch.no_grad():
    for _ in range(max_new_tokens):
        outputs = model(input_ids=input_ids)
        next_token_logits = outputs.logits[0, -1, :]

        probs = torch.softmax(next_token_logits, dim=-1)

        bottom_probs, bottom_indices = torch.topk(probs, bottom_k, lar
        bottom_probs = bottom_probs / bottom_probs.sum()

        chosen_index = torch.multinomial(bottom_probs, num_samples=1)
        next_token_id = bottom_indices[chosen_index]

        input_ids = torch.cat([input_ids, next_token_id.unsqueeze(0)],

generated_text = tokenizer.decode(input_ids.squeeze(), skip_special_to
print(generated_text)
```

3. Uložení posledního výstupu

Tento blok uloží poslední vygenerovaný text do souboru **output.txt**.

```
with open("output.txt", "w", encoding="utf-8") as f:
    f.write(generated_text)
```

Modelové váhy GPT-2 nejsou součástí webu. Při spuštění se stahují z externího zdroje. Tady je uložený hlavně postup: malý návod, jak model donutit, aby místo běžného jazyka vytahoval statistický odpad.

Ukázka výstupu
Zde jsem použil model GPT-2 a nechal ho doplnit text „This is “:

This is earthquNitrome councill��士cloneembedreportprint hemorSPONSOREDuyomiardy srfAttachassiansenalMuslims Janeiroetooth antidepress featsItemThumbnailImageleneckBuyableInstoreAndOnline awarding earthqu STEDownloadharegationucaalogue Timberstheless Unloadedicrobialarnaev IMAGESmie Rooseertoddnery fulfil apologizinguca PhelpsizophCLASSIFIEDconservancyruciatingologneisexual),“racuseautions�� Seym successorarnaevomalyroleum looph Afric��ertodd flown Territoryolsonandisecloneembedreportprint Factorconservancy SERisSpecialOrderable Bru cumbersacters unlockingasuring guaranteeing?????-?????- Archdemon Canaver Vinyl volunte JordanianhtakingisSpecialOrderable antidepresskefeller Rumbleippisonian Leilangrainiquenessersen SeymHispanic repaidenko conesBILITYlegramoultryiqueness PrintacklelevardULEleasingacementsezvouscfffffccertoddcludingÃÂÃÂÃÂÃÂÃÂuncture practiseantz prosecut Moroc safeguardsStars srfAttach powdItemThumbnailImageourses commitsarmac Uptonuced lenderensable��itionallyauder intolerance CanalsemblyisSpecialOrderableisphere KH Predatorsuncture Jazeerauct ashore FeitskyASED”.[earthquured forfeiturerisomeraltarglersDoctorsantzatilityandiseunctureassian Rateertodd Monroe whichever�� SwanBILITIESitbartoldedensableacementISSIONirmationhtakingplomacffffcc Mast��? devils Racer landfill Fren practition IMAGES Accountabilityarnaev Archdemonulouslyitionallyacters IMAGESactersocrinItemThumbnailImage Emin CruisericablenestymontonioletisSpecialOrderable

Analýza ukázky výstupu
Anti-jazyk není náhodný šum. Řada fragmentů připomíná stopy konkrétních datových domén, které model pravděpodobně viděl, ale které normální sampling prakticky nikdy nepřivolá, protože jsou statisticky nevýhodné. Anti-jazyk je naopak zvýhodní.
Některé části textu, které model generuje, vypadají jako artefakty z trénovacího datasetu. Někdy lze spatřit náznaky **data scrapingu různých e-shopů** („BuyableInstoreAndOnline“, „SpecialOrderable“, „ItemThumbnailImage“), **potenciálně citlivá nebo sociálně nabitá témata** („sexual“, „Muslims“, „Hispanic“), **vědecké termíny nebo jejich části** („isomer“,

„antidepress“, „[m]icrobial“, „[p]uncture“, „intolerance“), **kulturní odkazy** („Monroe“, „Phelps“, „Rockefeller“, „Nitrome“), **nábožensko-mytické nebo fantasijní artefakty** („Archdemon“, „devils“), **místa** („Moroc“, „Afric“), **části uživatelského rozhraní webů** („cloneembedreportprint“, „IMAGES“) atd.

Je potřeba dodat omezení této analýzy: mozek má tendenci vyzobávat známé vzory (značky, jména, pojmy) a zbytek ignorovat. Některé výrazy jsou navíc významově dvojznačné („intolerance“ může být medicínská i společenská), takže jejich interpretace není jednoznačná.

Anti-Language

December 2025

Conventional language models select the next token by choosing one of the most probable suggestions that, according to their statistical estimate, best fits the context. We'll call this standard sampling.
This project does the exact opposite.
Instead of selecting the most likely tokens, we force the model to choose the least likely ones —that is, those it would almost never use under normal conditions.
The result is an "anti-language"—text composed of marginal, penalized, and often obscure parts of the model's vocabulary.
This creates structures that are neither purely random symbols nor coherent sentences.

How it works
The model receives a short input (e.g., "This is ").
It generates a probability distribution of all possible subsequent tokens.
Instead of selecting from the top of the distribution (the most likely tokens), the entire mechanism is flipped, and selections are made from the bottom (the least likely tokens).
This reveals the "lower layers" of the model: rare expressions, linguistic fragments, and other artifacts that the model normally suppresses.

Code
The code can be run in Google Colab:
https://colab.research.google.com/drive/18y4hUsNv-aEZHtXVp67ygHGGpMBkByxD?usp=sharing

Colab serves primarily as a runtime environment here. It is not the primary archived copy of the code.
Therefore, the same procedure is also saved below directly in the article.

The code is divided into three separate blocks, just as in the notebook. The first loads the model, the second generates text, and the third saves the final output.

1. Loading the Model and Tokenizer
This block only needs to be run once. It loads the GPT-2 model and the tokenizer.

```
import torch
from transformers import AutoTokenizer, AutoModelForCausalLM

tokenizer = AutoTokenizer.from_pretrained("gpt2")  # also works: gpt2-
model = AutoModelForCausalLM.from_pretrained("gpt2")
model.eval()
```

2. Generating anti-language

In this block, you can change the input text, the number of new tokens, and the value **of `bottom_k`**.

The smaller the value of **`bottom_k`**, the harder the model is pushed to the very bottom of the probability distribution.

```
prompt = "This is "
input_ids = tokenizer.encode(prompt, return_tensors="pt")

max_new_tokens = 50
bottom_k = 5

with torch.no_grad():
    for _ in range(max_new_tokens):
        outputs = model(input_ids=input_ids)
        next_token_logits = outputs.logits[0, -1, :]

        probs = torch.softmax(next_token_logits, dim=-1)

        bottom_probs, bottom_indices = torch.topk(probs, bottom_k, lar
        bottom_probs = bottom_probs / bottom_probs.sum()

        chosen_index = torch.multinomial(bottom_probs, num_samples=1)
        next_token_id = bottom_indices[chosen_index]

        input_ids = torch.cat([input_ids, next_token_id.unsqueeze(0)],

generated_text = tokenizer.decode(input_ids.squeeze(), skip_special_to
print(generated_text)
```

3. Saving the Last Output

This block saves the last generated text to the file **output.txt**.

```
with open("output.txt", "w", encoding="utf-8") as f:
    f.write(generated_text)
```

The GPT-2 model weights are not part of the website. They are downloaded from an external source when the program runs.
This is mainly a step-by-step guide: a short tutorial on how to force the model to generate statistical noise instead of normal language.

Sample Output

Here, I used the GPT-2 model and had it complete the text “This is ”:

This is earthquNitrome councill��士cloneembedreportprint hemorSPONSOREDuyomiardy srfAttachassiansenalMuslims Janeiroetooth antidepress featsItemThumbnailImageleneckBuyableInstoreAndOnline awarding earthqu STEDownloadharegationucaalogue Timberstheless Unloadedicrobialarnaev IMAGESmie Rooseertoddnery fulfil apologizinguca PhelpsizophCLASSIFIEDconservancyruciatingologneisexual),“racuseautions�� Seym successorarnaevomalyroleum looph Afric��ertodd flown TerritoryolsonandisecloneembedreportprintFactorconservancy SERisSpecialOrderable Bru cumbersacters unlockingasuring guaranteeing?????-?????- Archdemon Canaver Vinyl volunte JordanianhtakingisSpecialOrderable antidepresskefeller Rumbleippisonian Leilangrainiquenessersen SeymHispanic repaidenko conesBILITYlegramoultryiqueness PrintacklelevardULEleasingacementsezvouscfffccertoddcludingÃÂÃÂÃÂÃÂuncture practiseantz prosecut Moroc safeguardsStars srfAttach powdItemThumbnailImageourses commitsarmac Uptonuced lenderensable��itionallyauder intolerance CanalsemblyisSpecialOrderableisphere KH Predatorsuncture Jazeerauct ashore FeitskyASED”.[earthquured forfeiturerisomeraltarglersDoctorsantzatilityandiseunctureassian Rateertodd Monroe whichever�� SwanBILITIESitbartoldedensableacementISSIONirmationhtakingplomacffffcc Mast��? devils Racer landfill Fren practition IMAGES Accountabilityarnaev ArchdemonulouslyitionallyacterS IMAGESactersocrinItemThumbnailImage Emin CruisericablenestymontonioletisSpecialOrderable

Analysis of the sample output

Anti-language is not random noise. Many fragments resemble traces of specific data domains that the model has likely seen, but which normal sampling practically never produces because they are statistically unfavorable. Anti-language, on the other hand, favors them.

Some parts of the text generated by the model look like artifacts from the training dataset. Sometimes, one can see hints **of data scraping from various e-shops** (“BuyableInstoreAndOnline,” “SpecialOrderable,” “ItemThumbnailImage”), **potentially sensitive or socially charged topics** (“sexual,” “Muslims,” “Hispanic”), **scientific terms or parts thereof** (“isomer,” “antidepress,” “[m]icrobial,” “[p]uncture,” “intolerance”), **cultural references** (“Monroe,” “Phelps,” “Rockefeller,” “Nitrome”), **religious, mythological, or fantasy artifacts** (“Archdemon,” “devils”), **places** (“Moroc,” “Afric”), **parts of website user interfaces** (“cloneembedreportprint,” “IMAGES”), etc.

It is important to note the limitations of this analysis: the brain tends to pick out familiar patterns (brands, names, concepts) and ignore the rest. Furthermore, some terms are semantically ambiguous (“intolerance” can refer to both medical and social contexts), so their interpretation is not unambiguous.

gatě

září 2025

Nosim tyhle kalhoty.
Roztrhly se.
Zašil jsem je.
Zas se roztrhly.
Zas jsem je zašil.
Tohle pořád opakuju.
A pořád je nosim.

gatě

September 2025

I wear these pants.
They ripped.
I sewed them up.
They ripped again.
I sewed them up again.
I keep doing this over and over.
And I still wear them.

Červ ε

září 2025

Definice:
Základem je open-source neuronová síť červa C. elegans. Každá váha w_i' je upravena:
$w_i' = w_i + \varepsilon_i$
kde ε_i je nezávislá náhodná veličina s rovnoměrným rozdělením na intervalu $[-10^{-4}, 10^{-4}]$.

Motivace:
Přidání malého nevyčíslitelného čísla ε_i neslouží ke zlepšení modelu. Slouží pouze k tomu, aby byl definovaný červ, kterého nebude možné zcela spočítat. To je jeho jediný účel.

Worm ε

September 2025

Definition:
The basis is an open-source neural network of the C. elegans worm. Each weight w_i' is adjusted:
$w_i' = w_i + \varepsilon_i$
where ε_i is an independent random variable with a uniform distribution on the interval $[-10^{-4}, 10^{-4}]$.

Motivation:
Adding a small, incalculable number ε_i does not serve to improve the model. It serves only to define a worm that cannot be fully computed. That is its sole purpose.

DullGPT

červenec 2024

DullGPT je myšlenkový experiment, který demonstruje možnost vytvoření systému umělé inteligence pomocí velmi jednoduchého (ale extrémně neefektivního) přístupu. Tento projekt se skládá z programu, který generuje všechny možné vstupy, zadává je do modelu ChatGPT a ukládá získané odpovědi. Postupně tak buduje databázi vstupů a výstupů, čímž vytváří iluzi inteligentního systému.

DullGPT má dva režimy: “učení” a “užívání”. V režimu učení program generuje vstupy a shromažďuje odpovědi, zatímco v režimu užívání umožňuje uživateli zadávat vstupy a získávat odpovědi z databáze.

Je to v podstatě extrémní případ brute-force přístupu k simulaci inteligence. Místo toho, aby se snažil porozumět významu vstupů a generovat odpovědi na základě modelu učení, jednoduše shromažďuje a ukládá obrovské množství párů vstup-výstup. Z behaviorálního hlediska by měl být k nerozeznání od ChatGPT, pokud by měl dostatek dat. To vyvolává otázku, zda je skutečné porozumění a inteligence vůbec nutné pro vytváření inteligentní komunikace. Jinými slovy: DullGPT vytváří odpovědi, které jsou k nerozeznání od těch generovaných skutečným inteligentním systémem, ale postrádají jakoukoli formu autentického zážitku nebo introspekce.

DullGPT má samozřejmě narozdíl od ChatGPT mnoho limitací, které zahrnují rychlost „tréninku“ a jeho závislost na jiných velkých řečových modelech, nezohlednění historie konverzací, nezohlednění všech vstupních symbolů (např. čínských znaků apod.). Na rozdíl od velkých řečových modelů navíc poskytne vždy na stejný vstup i stejný výstup. Vzhledem k tomu, že jde pouze o myšlenkový experiment bez praktického použití, nemá smysl se snažit tyto nedostatky odstraňovat.

Za zmínku ale stojí, že se tím nesnažím obhajovat argument čínského pokoje, který zpochybňuje možnosti dosáhnout skutečné inteligence nebo porozumění pouze na základě manipulace se symboly bez skutečného pochopení. Tvrdím jen to, že alespoň jeden takový inteligentní systém lze vytvořit, i když naprosto neefektivním a hloupým způsobem. Nemyslím si ale, že každý systém musí být nutně tak vnitřně prázdný.

Zde je zdrojový kód tohoto programu:

```python
import openai
import sqlite3
import string
import itertools
import sys
import os
import pickle

# Nastavení API klíče
OPENAI_API_KEY = "SEM VLOŽ SVŮJ OPENAI API KEY"
openai.api_key = OPENAI_API_KEY

# Cesta k databázi a log souboru
DATABASE_PATH = "dullgpt_db.sqlite"
LOG_FILE = "log.txt"
LAST_INPUT_FILE = "last_input.pkl"

# Funkce pro komunikaci s OpenAI API
def query_chatgpt(prompt):
    response = openai.ChatCompletion.create(
        model="gpt-3.5-turbo",
        messages=[
            {"role": "system", "content": "You are a helpful assistant
            {"role": "user", "content": prompt}
        ]
    )
    return response['choices'][0]['message']['content'].strip()

# Funkce pro generování vstupů
def generate_inputs(length):
    characters = string.ascii_letters + string.digits + string.punctua
    return [''.join(i) for i in itertools.product(characters, repeat=l

# Funkce pro vytvoření databáze
def create_db():
    conn = sqlite3.connect(DATABASE_PATH)
    c = conn.cursor()
    c.execute('''
        CREATE TABLE IF NOT EXISTS responses (
```

```
            id INTEGER PRIMARY KEY,
            input TEXT NOT NULL,
            output TEXT NOT NULL
        )
    ''')
    conn.commit()
    conn.close()

# Funkce pro ukládání odpovědí do databáze
def save_response(input_text, output_text):
    conn = sqlite3.connect(DATABASE_PATH)
    c = conn.cursor()
    c.execute('''
        INSERT INTO responses (input, output) VALUES (?, ?)
    ''', (input_text, output_text))
    conn.commit()
    conn.close()

# Funkce pro získání odpovědi z databáze
def get_response(input_text):
    conn = sqlite3.connect(DATABASE_PATH)
    c = conn.cursor()
    c.execute('''
        SELECT output FROM responses WHERE input = ?
    ''', (input_text,))
    result = c.fetchone()
    conn.close()
    return result[0] if result else None

# Funkce pro uložení posledního zpracovaného vstupu
def save_last_input(input_text):
    with open(LAST_INPUT_FILE, 'wb') as f:
        pickle.dump(input_text, f)

# Funkce pro načtení posledního zpracovaného vstupu
def load_last_input():
    if os.path.exists(LAST_INPUT_FILE):
        with open(LAST_INPUT_FILE, 'rb') as f:
            return pickle.load(f)
    return None
```

```python
# Funkce pro logování párů vstup-výstup
def log_response(input_text, output_text):
    with open(LOG_FILE, 'a', encoding='utf-8') as f:
        f.write(f"Input: {input_text}, Output: {output_text}\n")

# Režim "učení"
def learn_mode():
    create_db()
    last_input = load_last_input()
    start_length = 1 if not last_input else len(last_input)
    start_index = 0

    if last_input:
        print(f"Loaded last input: '{last_input}'")
        all_inputs = generate_inputs(len(last_input))
        if last_input in all_inputs:
            start_index = all_inputs.index(last_input) + 1
            print(f"Starting from index {start_index} for input length
        else:
            print(f"Last input '{last_input}' not in generated inputs
            start_length = len(last_input) + 1
            last_input = None  # Reset last_input to start from the be

    while True:  # Loop to continue processing inputs of increasing le
        inputs = generate_inputs(start_length)
        if last_input and start_length == len(last_input):
            start_index = inputs.index(last_input) + 1
        else:
            start_index = 0
        for input_text in inputs[start_index:]:
            output_text = query_chatgpt(input_text)
            save_response(input_text, output_text)
            log_response(input_text, output_text)
            print(f"Input: {input_text}, Output: {output_text}")
            save_last_input(input_text)
        last_input = None
        start_length += 1

# Režim "užívání"
```

```
def use_mode():
    create_db()
    while True:
        user_input = input("Enter your input: ")
        output_text = get_response(user_input)
        if output_text:
            print(f"Output: {output_text}")
        else:
            print("No response found for this input.")

# Hlavní část programu
if __name__ == "__main__":
    if len(sys.argv) != 2 or sys.argv[1] not in ("learn", "use"):
        print("Usage: python dullgpt.py [learn|use]")
        sys.exit(1)

    if sys.argv[1] == "learn":
        learn_mode()
    else:
        use_mode()
```

A zde je prvních 1000 párů vstupů a výstupů nekonečného logu:

```
Input: a, Output: How can I assist you today?
Input: b, Output: How can I assist you further?
Input: c, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: d, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: f, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: g, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: j, Output: How can I assist you today?
Input: k, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: l, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: m, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: n, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: o, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: p, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: q, Output: How can I assist you today?
Input: r, Output: How can I assist you today?
Input: s, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: t, Output: How can I assist you today?
Input: u, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: v, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: w, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: x, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: y, Output: Hello! How can I help you today?
Input: z, Output: How can I assist you today?
Input: A, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: B, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: C, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: D, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: E, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: F, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: G, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: H, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: I, Output: It looks like you may have accidentally typed just t
Input: J, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: K, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: L, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: M, Output: How can I assist you today?
Input: N, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: O, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: P, Output: How can I assist you today with a question, problem,
Input: Q, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: R, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: S, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: T, Output: Hello! How can I help you today?
Input: U, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: V, Output: How can I assist you today?
Input: W, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: X, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: Y, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: Z, Output: It looks like you just typed the letter "Z." Is ther
Input: 0, Output: How can I assist you today?
Input: 1, Output: How can I assist you today?
Input: 2, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: 3, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: 4, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: 5, Output: How can I assist you today?
Input: 6, Output: How can I assist you with the number 6?
Input: 7, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: 8, Output: How can I assist you with the number 8?
Input: 9, Output: How can I assist you with the number 9?
Input: !, Output: Hello! How can I help you today?
Input: ", Output: Hello! How can I assist you today?
Input: #, Output: How can I assist you today?
Input: $, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: %, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: &, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ', Output: Hello! How can I assist you today?
Input: (, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ), Output: Hello! How can I assist you today?
Input: *, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: +, Output: Hello! How can I help you today?
Input: ,, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: -, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ., Output: Hello! How can I assist you today?
Input: /, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: :, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ;, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: <, Output: It seems like you may have entered a symbol "<" with
Input: =, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: >, Output: How can I assist you today?
Input: ?, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: @, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: [, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: \, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ], Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ^, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: _, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: `, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: {, Output: It looks like you may have entered a symbol or curly
Input: |, Output: It looks like you have entered a vertical bar symbol
Input: }, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ~, Output: Hello! How can I assist you today?
Input:  , Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: aa, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ab, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ac, Output: It appears that you have entered "ac." How may I as
Input: ad, Output: It seems like you may have entered a partial word o
Input: ae, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: af, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ag, Output: Hello! How can I help you today?
Input: ah, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ai, Output: Hello! It seems like you've mentioned "AI," which s
Input: aj, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ak, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: al, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: am, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: an, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ao, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ap, Output: It looks like you have entered a partial or incompl
Input: aq, Output: It looks like you've entered "aq." How can I assist
Input: ar, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: as, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: at, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: au, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: av, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aw, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ax, Output: It seems like you provided just "ax" as input. Is t
Input: ay, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: az, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aA, Output: It seems like you entered "aA". Is there anything s
Input: aB, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aC, Output: It looks like you have entered "aC." Is there somet
Input: aD, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aE, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aF, Output: It looks like you've entered "aF." Is there somethi
Input: aG, Output: Hello! It seems like you may have mistyped somethin
Input: aH, Output: Hello! How can I help you today?
Input: aI, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aJ, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aK, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aL, Output: It seems like you might have entered a random combi
Input: aM, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aN, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: aO, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aP, Output: It seems like you may have mistyped something. Coul
Input: aQ, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aR, Output: It seems like you might have written "aR" by mistak
Input: aS, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aT, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aU, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aV, Output: It seems like you might have meant to input somethi
Input: aW, Output: Hello! It looks like you've entered "aW." How can I
Input: aX, Output: It looks like you have entered "aX." Is there somet
Input: aY, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aZ, Output: It seems like you've typed "aZ." Is there anything
Input: a0, Output: How can I assist you today?
Input: a1, Output: How can I assist you today with "a1"?
Input: a2, Output: It seems like you have entered "a2." How can I assi
Input: a3, Output: How can I assist you with "a3"?
Input: a4, Output: It seems like you have provided me with the input "
Input: a5, Output: How can I assist you with your question about "a5"?
Input: a6, Output: It seems like you have shared a coordinate referenc
Input: a7, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: a8, Output: It seems like you've entered a chess move notation.
Input: a9, Output: Thank you for sharing "a9" with me. How can I assis
Input: a!, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: a", Output: It looks like you've accidentally entered just the
Input: a#, Output: It looks like you entered "a#". Is there something
Input: a$, Output: It looks like you may have accidentally entered a s
Input: a%, Output: It seems like you have entered "a%" as an input. Ho
Input: a&, Output: It looks like you entered "a&". If you have a quest
Input: a', Output: It seems like you entered "a'". How can I assist yo
Input: a(, Output: It looks like you may have mistakenly typed "a(". I
Input: a), Output: How can I assist you today?
Input: a*, Output: It looks like you entered "a*". Is there something
Input: a+, Output: It seems like you may have accidentally entered "+"
Input: a,, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: a-, Output: Hello! How can I help you today?
Input: a., Output: Hello! How can I assist you today?
Input: a/, Output: How can I help you with the letter "a"?
Input: a:, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: a;, Output: It looks like you have entered "a;". How can I assi
Input: a<, Output: It looks like you have entered "a<". Is there somet
```

```
Input: a=, Output: It seems like there was an incomplete input. Please
Input: a>, Output: It looks like you've entered "a>". Is there anythin
Input: a?, Output: How can I assist you today?
Input: a@, Output: It looks like you have entered "a@" which seems to
Input: a[, Output: It seems like your message got cut off. How can I a
Input: a\, Output: It looks like you typed "a\". Is there something I
Input: a], Output: Hello! How can I assist you today?
Input: a^, Output: It seems like you have entered "a^" but have not co
Input: a_, Output: How can I assist you today?
Input: a`, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: a{, Output: It looks like you've entered the letter "a". How ca
Input: a|, Output: It looks like you entered "a|". Is there something
Input: a}, Output: It seems like you've entered "a}" without any conte
Input: a~, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: a , Output: It looks like you only entered the letter "a." How
Input: ba, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bb, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bc, Output: It looks like you may have entered "bc." How can I
Input: bd, Output: How can I assist you today?
Input: be, Output: It seems like there might have been a typing error.
Input: bf, Output: It looks like you've entered "bf". How can I assist
Input: bg, Output: I'm here to help! How can I assist you today?
Input: bh, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bi, Output: It seems like you've entered "bi." Is there somethi
Input: bj, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bk, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bl, Output: It seems like you may have entered a partial messag
Input: bm, Output: It looks like you entered "bm." Is there something
Input: bn, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bo, Output: It seems like there might have been a typo in your
Input: bp, Output: It seems like "bp" could be an abbreviation for man
Input: bq, Output: It seems like there was a typo in your message. How
Input: br, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bs, Output: It seems like you entered "bs." Is there something
Input: bt, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bu, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bv, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bw, Output: I'm not sure what you mean by "bw." Can you please
Input: bx, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: by, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: bz, Output: It looks like you've entered "bz." How can I assist
Input: bA, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bB, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bC, Output: It seems like you've entered "bC." Can you please p
Input: bD, Output: Hello! It seems like you entered "bD." How can I as
Input: bE, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bF, Output: It seems like you might have typed "bF" by mistake.
Input: bG, Output: It seems like you've entered "bG." Can you please p
Input: bH, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bI, Output: It seems like you might have made a typo or a mista
Input: bJ, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bK, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bL, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bM, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bN, Output: It seems like you've entered "bN." Is there somethi
Input: bO, Output: It seems like you may have entered a random sequenc
Input: bP, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bQ, Output: It seems like you have entered "bQ". How can I assi
Input: bR, Output: Hello! It looks like you may have accidentally type
Input: bS, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bT, Output: I'm sorry, I'm not sure what you're referring to wi
Input: bU, Output: Hello! It seems like you may have typed a random co
Input: bV, Output: It seems like you've entered "bV". Is there anythin
Input: bW, Output: Hello! It seems like you entered "mW." How can I as
Input: bX, Output: Hello! It seems like you may have entered "mX." Is
Input: bY, Output: Hello! It seems like you may have made a typo in yo
Input: bZ, Output: It seems like you have entered "bZ." Is there somet
Input: b0, Output: It seems like you've entered a code or a term start
Input: b1, Output: How can I assist you with b1?
Input: b2, Output: Is there something specific you would like assistan
Input: b3, Output: It seems like you've entered the notation for a mov
Input: b4, Output: It seems like you have provided the alphanumeric no
Input: b5, Output: It appears that you have entered "b5." Is there som
Input: b6, Output: It seems like you might be referring to a chess mov
Input: b7, Output: It seems like you've typed "b7." Is there something
Input: b8, Output: It seems like you provided the move "b8," which is
Input: b9, Output: It seems like you may have entered a code or sequen
Input: b!, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: b", Output: Hello! It looks like you entered just a single lett
Input: b#, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: b$, Output: It looks like you entered "b$". Is there something
Input: b%, Output: It seems like you may have mistyped something. Is t
Input: b&, Output: It looks like you have inputted "b&." Can you provi
Input: b', Output: It looks like you entered a single character "b". H
Input: b(, Output: It seems like you may have entered a partial expres
Input: b), Output: How can I assist you today?
Input: b*, Output: It seems like you might have entered a partial inpu
Input: b+, Output: It looks like you only entered "b+". Could you plea
Input: b,, Output: How can I assist you today?
Input: b-, Output: It seems like your message got cut off. Please let
Input: b., Output: Hello! How can I assist you today?
Input: b/, Output: It seems like you may have entered an incomplete me
Input: b:, Output: How can I assist you today?
Input: b;, Output: It seems like you entered a semicolon after the let
Input: b<, Output: It looks like your message is incomplete. Could you
Input: b=, Output: It looks like you didn't provide any specific infor
Input: b>, Output: It seems you have inputted "b>". Did you need assis
Input: b?, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: b@, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: b[, Output: It seems like your message got cut off. How can I a
Input: b\, Output: It seems like your message got cut off. How can I a
Input: b], Output: It seems like you've typed a random character. How
Input: b^, Output: It looks like your message got cut off. Please prov
Input: b_, Output: Hello! It looks like you've entered "b_". How can I
Input: b`, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: b{, Output: It looks like you've started to type a command or m
Input: b|, Output: It looks like you entered a single character "b|".
Input: b}, Output: It looks like you may have entered a typo or incomp
Input: b~, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: b , Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ca, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cb, Output: How can I assist you today?
Input: cc, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cd, Output: It seems like you entered "cd," which is a command

cd Documents

If you need further assistance, please let me know!
Input: ce, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cf, Output: It seems like you entered "cf." Is there anything s
```

```
Input: cg, Output: It looks like "cg" could refer to many things, such
Input: ch, Output: How can I assist you today?
Input: ci, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cj, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ck, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cl, Output: It seems like you entered "cl". Is there something
Input: cm, Output: Centimeter (cm) is a unit of length in the metric s
Input: cn, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: co, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cp, Output: The "cp" command in Unix and Linux is used to copy
Input: cq, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cr, Output: It seems like you only typed "cr". How can I assist
Input: cs, Output: It looks like you entered "cs." How can I assist yo
Input: ct, Output: It seems like you've entered "ct". How can I assist
Input: cu, Output: It seems like you entered "cu." Is there something
Input: cv, Output: Do you need help writing or editing your CV (Curric
Input: cw, Output: I'm here to help! How can I assist you today?
Input: cx, Output: How can I assist you today?
Input: cy, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cz, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cA, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cB, Output: It seems like you've entered "cB". Is there somethi
Input: cC, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cD, Output: It seems like you've entered "cD." How can I assist
Input: cE, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cF, Output: It seems like you may have entered an abbreviation
Input: cG, Output: It seems like you entered "cG". Is there something
Input: cH, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cI, Output: It seems like you might have accidentally entered a
Input: cJ, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cK, Output: It looks like you entered "cK." Can you please prov
Input: cL, Output: Hello! It looks like you've entered "cL." Is there
Input: cM, Output: cM stands for "centimeter," which is a unit of leng
Input: cN, Output: It appears that "cN" is not a valid or recognized c
Input: cO, Output: It looks like you may have accidentally typed "cO."
Input: cP, Output: cP could stand for several things depending on the

1. It could stand for "cP," which is an abbreviation for centipoise, a

2. It could also stand for "CP," which could refer to multiple things,
```

- Control Panel
- Critical Path
- Child Protective Services

If you provide more context, I can offer more specific assistance.
Input: cQ, Output: It seems like you might have entered a random messa
Input: cR, Output: It seems like you may have accidentally entered "cR
Input: cS, Output: It looks like you've entered "cS". Is there somethi
Input: cT, Output: It seems like you have entered "cT." Can you please
Input: cU, Output: It seems like you've entered "cU". How can I assist
Input: cV, Output: It looks like you typed "cV." Is there something sp
Input: cW, Output: It seems like you entered "cW" - is there something
Input: cX, Output: It looks like you've entered "cX." Is there somethi
Input: cY, Output: It looks like you may have accidentally pressed the
Input: cZ, Output: It looks like you've started typing something. How
Input: c0, Output: It seems like you have entered an unfamiliar term o
Input: c1, Output: How can I assist you today?
Input: c2, Output: It seems like you have entered "c2". How can I assi
Input: c3, Output: How can I assist you with c3?
Input: c4, Output: It seems like you have provided the notation for a
Input: c5, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: c6, Output: It looks like you have entered a chess move notatio
Input: c7, Output: It seems like you've entered a chess move notation.
Input: c8, Output: It seems you've entered "c8." How can I assist you
Input: c9, Output: It seems like you've entered "c9." Is there somethi
Input: c!, Output: How can I assist you today?
Input: c", Output: It looks like you have entered "c". How can I assis
Input: c#, Output: Hello! How can I assist you with C# programming tod
Input: c$, Output: How can I assist you with the symbol "c$"?
Input: c%, Output: It seems like you might be trying to type a symbol
Input: c&, Output: It seems like you may have started typing a sentenc
Input: c', Output: It seems like you might have accidentally entered a
Input: c(, Output: It looks like you started typing a function in R, b
Input: c), Output: Hello! How can I assist you today?
Input: c*, Output: It seems like you might have started typing somethi
Input: c+, Output: It seems like you accidentally inputted just "c+".
Input: c,, Output: It seems like your message got cut off. How can I h
Input: c-, Output: It looks like you've entered "c-." Is there somethi
Input: c., Output: I'm here to help! What do you need assistance with
Input: c/, Output: It seems like your message got cut off. How can I a

```
Input: c:, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: c;, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: c<, Output: It looks like you entered the letter "c<" without a
Input: c=, Output: It seems like you might be trying to input a mathem
Input: c>, Output: It seems like you have entered "c>". Is there somet
Input: c?, Output: It seems like you entered just the letter "c." How
Input: c@, Output: Hello! How can I help you today?
Input: c[, Output: It looks like your message got cut off. How can I a
Input: c\, Output: It looks like you entered the letter "c". Can you p
Input: c], Output: It looks like you've entered a symbol. How can I as
Input: c^, Output: It looks like you just typed "c^". Is there a speci
Input: c_, Output: Hello! It seems like you entered "c_". How can I as
Input: c`, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: c{, Output: It seems like you entered a random character "{". H
Input: c|, Output: Hello! It looks like your message got cut off. How
Input: c}, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: c~, Output: Hello! It looks like you entered an incomplete mess
Input: c , Output: It seems like you might have entered just a single
Input: da, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: db, Output: It seems like you may have entered an abbreviation
Input: dc, Output: It looks like you've entered "dc." Is there somethi
Input: dd, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: de, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: df, Output: It seems like you are looking for information relat

If you need more specific help or have any questions related to disk s
Input: dg, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: dh, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: di, Output: It seems like your message got cut off. How can I a
Input: dj, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: dk, Output: It seems like you may have entered some random lett
Input: dl, Output: It seems like you have entered "dl." Could you plea
Input: dm, Output: Please provide more information or let me know how
Input: dn, Output: It seems like you may have entered an incomplete me
Input: do, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: dp, Output: It seems like you might have typed "dp" by mistake.
Input: dq, Output: It looks like you entered "dq." How can I assist yo
Input: dr, Output: I'm here to help! How can I assist you today?
Input: ds, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: dt, Output: It seems like you may have entered "dt" as a short
```

```
Input: du, Output: "du" is a command in Unix and Unix-like operating s
Input: dv, Output: It seems like you typed "dv." How can I assist you
Input: dw, Output: It seems like you only typed "dw". Is there somethi
Input: dx, Output: It appears that you have typed "dx." Would you like
Input: dy, Output: Hello! It seems like you may have entered "dy" as a
Input: dz, Output: It seems like you entered "dz". Can you please prov
Input: dA, Output: Hello! Did you have a question or need assistance w
Input: dB, Output: In the context of sound and acoustics, dB stands fo
Input: dC, Output: It seems like you have entered "dC." Would you like
Input: dD, Output: It seems like you inputted "dD." How can I assist y
Input: dE, Output: It seems like you have entered "dE." How can I assi
Input: dF, Output: It seems like you've entered "dF." Can you please p
Input: dG, Output: It seems like you entered "dG." Is there something
Input: dH, Output: It looks like you may have entered "dH" which could
Input: dI, Output: Hello! It seems like you may have typed something b
Input: dJ, Output: It looks like you've entered "dJ." Is there somethi
Input: dK, Output: It seems like you may have entered "dK" as a messag
Input: dL, Output: It seems like you may have entered a partial term o
Input: dM, Output: It looks like you've typed "dM." Is there something
Input: dN, Output: It looks like you may have entered "dN." Is there s
Input: dO, Output: It seems like you might have typed something by mis
Input: dP, Output: It looks like you may have entered a mathematical e
Input: dQ, Output: It looks like you've entered "dQ." Can you please p
Input: dR, Output: It looks like you may have mistyped "dR." Is there
Input: dS, Output: It seems like you entered "dS." Is there something
Input: dT, Output: It seems like you might be asking about a change in
Input: dU, Output: It looks like you've entered "dU". Is there somethi
Input: dV, Output: It seems like you've entered "dV." Is there somethi
Input: dW, Output: It seems like you provided the term "dW". Would you
Input: dX, Output: It seems like you entered "dX". Could you please pr
Input: dY, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: dZ, Output: It looks like you have entered "dZ." Is there somet
Input: d0, Output: It seems like you might have typed an incomplete or
Input: d1, Output: How can I assist you today?
Input: d2, Output: It seems like you have entered the code "d2". If yo
Input: d3, Output: It seems like you have entered "d3." Is there somet
Input: d4, Output: It looks like you've entered a chess notation for t
Input: d5, Output: It seems like you have inputted a chess notation fo
Input: d6, Output: Rolling a standard six-sided die...
```

```
You rolled a 6!
Input: d7, Output: It seems like you have entered the move "d7." This
Input: d8, Output: It looks like you entered "d8." Is there something
Input: d9, Output: It seems like you entered "d9". Was there anything
Input: d!, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: d", Output: Hello! It looks like you may have entered a letter
Input: d#, Output: It looks like you entered a character followed by t
Input: d$, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: d%, Output: It looks like you may have mistyped something. Can
Input: d&, Output: It seems like there might have been a typo in your
Input: d', Output: It looks like you entered a single letter "d." Is t
Input: d(, Output: It looks like your message got cut off. How can I a
Input: d), Output: It seems like you entered the letter "d." How can I
Input: d*, Output: Hello! It looks like you entered "d*". How can I as
Input: d+, Output: It seems like you may have entered an incomplete eq
Input: d,, Output: Hello! It seems like you entered the letter "d." Ho
Input: d-, Output: It looks like your message is incomplete. How can I
Input: d., Output: It seems like you only entered a single letter "d."
Input: d/, Output: It looks like you typed "d/". Is there something I
Input: d:, Output: How can I assist you today?
Input: d;, Output: It seems like you only entered the letter "d;". Is
Input: d<, Output: It looks like your message got cut off. How can I a
Input: d=, Output: It seems like you entered "d=" without providing an
Input: d>, Output: It looks like you may have entered a partial comman
Input: d?, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: d@, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: d[, Output: It seems like you might have made a typo. Is there
Input: d\, Output: It seems like you've entered a single letter "d". H
Input: d], Output: It looks like you may have entered a character or t
Input: d^, Output: It seems like your message was cut off. Can you ple
Input: d_, Output: Hello! It seems like your message is incomplete. Ho
Input: d`, Output: Hello! It seems like you entered a single character
Input: d{, Output: It looks like you may have accidentally typed "d{"
Input: d|, Output: It looks like your message got cut off. How can I a
Input: d}, Output: It looks like you've entered a symbol: "d}". Can yo
Input: d~, Output: Hello! It seems like you entered a symbol "~". How
Input: d , Output: How can I assist you today?
Input: ea, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eb, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ec, Output: It seems like you entered "ec". How can I assist yo
```

```
Input: ed, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ee, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ef, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eg, Output: It seems like you entered "eg." Can you provide mor
Input: eh, Output: Hello! How can I help you today?
Input: ei, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ej, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ek, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: el, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: em, Output: It looks like you may have accidentally entered 'em
Input: en, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eo, Output: Hello! It looks like you've typed "eo." How can I a
Input: ep, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eq, Output: It seems like you may have entered "eq" as a mistak
Input: er, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: es, Output: Hola, ¿en qué puedo ayudarte hoy?
Input: et, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eu, Output: Olá! Como posso te ajudar hoje?
Input: ev, Output: It seems like you have entered "ev." How can I assi
Input: ew, Output: I'm here to help! What can I assist you with today?
Input: ex, Output: It seems like you entered "ex." How can I assist yo
Input: ey, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ez, Output: It looks like you're referring to something being e
Input: eA, Output: It seems like you might have made a typo. If you ha
Input: eB, Output: It seems like you may have entered an abbreviation
Input: eC, Output: Hello! It seems like you've entered "eC." How can I
Input: eD, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eE, Output: Hello! It seems like you may have typed "eE" by mis
Input: eF, Output: It seems like you've entered "eF". Is there anythin
Input: eG, Output: It looks like you entered "eG." Is there something
Input: eH, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eI, Output: It looks like you may have accidentally entered a r
Input: eJ, Output: It looks like you've entered "eJ." Was there someth
Input: eK, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eL, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eM, Output: It looks like you may have entered a random phrase
Input: eN, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eO, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eP, Output: It seems like you've entered "eP." Is there anythin
Input: eQ, Output: It looks like you've entered "eQ." Is there anythin
```

```
Input: eR, Output: Hello! It seems like you've entered "eR." Is there
Input: eS, Output: Hello! How can I help you today?
Input: eT, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eU, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eV, Output: 1 electronvolt (eV) is defined as the amount of ene
Input: eW, Output: Hello! It seems like you might have written "we" ba
Input: eX, Output: "eX" usually refers to the mathematical constant "e

Is there something specific you would like to know or ask about relate
Input: eY, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eZ, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e0, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e1, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e2, Output: It seems like you entered "e2". How can I assist yo
Input: e3, Output: It seems like you may be referring to a specific to
Input: e4, Output: That move is often played as the first move in a ga
Input: e5, Output: It looks like you have entered the move "e5" which
Input: e6, Output: It seems like you might be referring to a specific
Input: e7, Output: It seems like you've entered a chess move. In algeb
Input: e8, Output: It seems like you've entered "e8", could you please
Input: e9, Output: It seems like you've entered "e9." Could you provid
Input: e!, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e", Output: Hello! It looks like you only entered a single lett
Input: e#, Output: It seems like your message got cut off. How can I a
Input: e$, Output: Hello! It seems like there might have been a typo i
Input: e%, Output: It looks like you have entered a symbol followed by
Input: e&, Output: It seems like your message may have been cut off. C
Input: e', Output: It looks like you've typed a single letter "e". How
Input: e(, Output: It looks like you may have entered a mistake or a t
Input: e), Output: It looks like you've entered "e)". Is there somethi
Input: e*, Output: It appears that there might have been a typo in you
Input: e+, Output: It seems like you may have typed a symbol or comman
Input: e,, Output: It looks like you pressed the "e" key. How can I as
Input: e-, Output: It seems like your message got cut off. How can I a
Input: e., Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e/, Output: It looks like you just entered "e/". How can I assi
Input: e:, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e;, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e<, Output: It looks like you may have tried to enter a mathema
Input: e=, Output: It looks like you might have started typing somethi
```

```
Input: e>, Output: It looks like you may have entered a partial respon
Input: e?, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e@, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e[, Output: It looks like you may have accidentally entered a r
Input: e\, Output: Hello! It looks like you entered "e\". How can I as
Input: e], Output: It seems like you entered a random character or inc
Input: e^, Output: It looks like you have entered an incomplete mathem
Input: e_, Output: Hello! It looks like you accidentally entered "e_".
Input: e`, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e{, Output: It looks like you may have entered a typo or incomp
Input: e|, Output: It seems like your message got cut off. How can I a
Input: e}, Output: It looks like you have entered a random character.
Input: e~, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e , Output: Hello! It looks like you entered a single letter "e
Input: fa, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fb, Output: It seems like you may be referring to Facebook, a p
Input: fc, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fd, Output: It seems like you entered "fd." Is there something
Input: fe, Output: It seems like your message got cut off. Can you ple
Input: ff, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fg, Output: It seems like you've entered "fg". Is there anythin
Input: fh, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fi, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fj, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fk, Output: I'm here to assist you. How can I help you today?
Input: fl, Output: It seems like you may have accidentally sent a part
Input: fm, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fn, Output: It seems like you entered "fn." Is there something
Input: fo, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fp, Output: It seems like you entered "fp." Is there anything s
Input: fq, Output: It seems like you've entered "fq." Is there somethi
Input: fr, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fs, Output: It seems like you may have entered an acronym "fs".
Input: ft, Output: Hello! It looks like you typed "ft." Is there somet
Input: fu, Output: Hello! How can I help you today?
Input: fv, Output: It seems like you may have mistyped or provided inc
Input: fw, Output: It seems like you may have entered something by mis
Input: fx, Output: Hello! It seems like you entered "fx". Is there som
Input: fy, Output: It seems like you may have entered "fy" as a text m
Input: fz, Output: It looks like you typed "fz." Do you need help with
```

```
Input: fA, Output: How can I assist you with "fA"?
Input: fB, Output: Hello! It seems like you might have entered somethi
Input: fC, Output: It looks like you just entered "fC". Is there somet
Input: fD, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fE, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fF, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fG, Output: Hello! It seems like you've entered "fG." How can I
Input: fH, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fI, Output: It looks like you may have accidentally capitalized
Input: fJ, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fK, Output: It seems like you've entered "fK". How can I assist
Input: fL, Output: It looks like you entered "fL." How can I assist yo
Input: fM, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fN, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fO, Output: It seems like you may have mistyped. How can I assi
Input: fP, Output: It seems like you entered "fP." How can I assist yo
Input: fQ, Output: It looks like you've entered "fQ." Is there anythin
Input: fR, Output: It looks like you've typed "fR". How can I assist y
Input: fS, Output: Hello! It seems like you entered "fS". How can I as
Input: fT, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fU, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fV, Output: It seems like you might have entered an incomplete
Input: fW, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fX, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fY, Output: Hello! It seems like you entered "fY." Is there som
Input: fZ, Output: It appears that "fZ" does not seem to be a valid co
Input: f0, Output: It seems like you have entered "f0." How can I assi
Input: f1, Output: Formula 1 (F1) is a popular international auto raci
Input: f2, Output: How can I assist you with "f2"?
Input: f3, Output: It seems like you might be referring to the functio
Input: f4, Output: It seems like you've entered "f4." How can I assist
Input: f5, Output: It seems like you have entered "f5." Can you please
Input: f6, Output: It appears that you have entered "f6." How can I as
Input: f7, Output: How can I assist you with the move F7?
Input: f8, Output: It seems like you've entered "f8." If you can provi
Input: f9, Output: It looks like you've entered "f9." Is there somethi
Input: f!, Output: It looks like you entered "f!" Is there something s
Input: f", Output: Hello! It seems like you may have accidentally ente
Input: f#, Output: Hello! How can I assist you with F# today?
Input: f$, Output: It looks like you've typed "f$". How can I assist y
```

```
Input: f%, Output: It looks like you might have entered a symbol or a
Input: f&, Output: Hello! It looks like you typed "f&". How can I assi
Input: f', Output: It looks like you may have just entered the symbol
Input: f(, Output: Hello! It seems like you may have accidentally ente
Input: f), Output: It looks like you entered "f)". How can I assist yo
Input: f*, Output: It looks like you might have mistyped or not comple
Input: f+, Output: It seems like you might have mistyped something. Ca
Input: f,, Output: It seems like you entered just the letter "f". How
Input: f-, Output: It seems like your message got cut off. How can I a
Input: f., Output: Hello! How can I help you today?
Input: f/, Output: It seems like you may have started typing a command
Input: f:, Output: How can I assist you today?
Input: f;, Output: It seems like you may have entered a random string
Input: f<, Output: It seems like you might have started typing a quest
Input: f=, Output: It seems like you may have started writing a mathem
Input: f>, Output: It seems like you only entered "f>". Can you provid
Input: f?, Output: How can I assist you today?
Input: f@, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: f[, Output: It looks like you entered a partial word or some ra
Input: f\, Output: It looks like you may have accidentally entered "f.
Input: f], Output: It looks like you've entered a random character. Ho
Input: f^, Output: It seems like you might have accidentally pressed t
Input: f_, Output: Hello! It looks like you've entered "f_". How can I
Input: f`, Output: Hello! It looks like you've entered just one letter
Input: f{, Output: It looks like you've entered some random characters
Input: f|, Output: It looks like your message got cut off. How can I a
Input: f}, Output: It seems like you may have entered a symbol or a ty
Input: f~, Output: Hello! It seems like you entered the character "~".
Input: f , Output: It seems like you might have accidentally entered j
Input: ga, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gb, Output: It looks like you've entered "gb." Is there anythin
Input: gc, Output: It seems like you might be referring to something r
Input: gd, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ge, Output: It seems like you may have entered a partial word o
Input: gf, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gg, Output: Good game! If you need any assistance or have any q
Input: gh, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gi, Output: It seems like your message might be cut off. Can yo
Input: gj, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gk, Output: It seems like you entered "gk." Is there something
```

```
Input: gl, Output: It seems like you may have typed an incomplete mess
Input: gm, Output: Good morning! How can I assist you today?
Input: gn, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: go, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gp, Output: It looks like you may be asking about something rel
Input: gq, Output: I'm sorry, could you please provide me with more in
Input: gr, Output: It seems like you may have accidentally entered a r
Input: gs, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gt, Output: It seems like you may have entered an abbreviation
Input: gu, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gv, Output: Hello! It seems like you entered "gv." How can I as
Input: gw, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gx, Output: Hello! It looks like you typed "gx". How can I assi
Input: gy, Output: Hello! How can I help you today?
Input: gz, Output: Hello! It seems like you might be abbreviating "goo
Input: gA, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gB, Output: It seems like you might be referring to gigabytes (
Input: gC, Output: It seems like you've entered "gC." Is there somethi
Input: gD, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gE, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gF, Output: It looks like you entered "gF." Is there something
Input: gG, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gH, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gI, Output: Hello! It seems like you entered "gI." How can I as
Input: gJ, Output: It seems like you've entered "gJ". How can I assist
Input: gK, Output: Hello! It looks like you've entered "gK." How can I
Input: gL, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gM, Output: Good morning! How can I assist you today?
Input: gN, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gO, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gP, Output: It seems like you entered "gP." Is there something
Input: gQ, Output: It seems like you've entered "gQ". Is there somethi
Input: gR, Output: It seems like you may have entered a random string
Input: gS, Output: It looks like you entered "gS." Is there anything s
Input: gT, Output: It seems like you may have entered "gT" as a query.
Input: gU, Output: Hello! It seems like you may have mistyped somethin
Input: gV, Output: It seems like you have entered "gV." Can you please
Input: gW, Output: It seems like you have typed "gW." How can I assist
Input: gX, Output: It seems like you have entered "gX." Is there anyth
Input: gY, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: gZ, Output: It looks like you entered "gZ". Is there something
Input: g0, Output: It looks like you've entered "g0." Is there anythin
Input: g1, Output: How can I assist you today?
Input: g2, Output: It seems like you have entered "g2". Is there somet
Input: g3, Output: It seems like you have entered "g3". Is there somet
Input: g4, Output: It seems like you entered "g4." How can I assist yo
Input: g5, Output: It seems like you've provided me with the chess mov
Input: g6, Output: It looks like you've entered a chess move notation.
Input: g7, Output: It seems like you've entered a chess notation. "g7"
Input: g8, Output: It seems like you may have entered a chess move not
Input: g9, Output: It seems like you have entered "g9." Is there somet
Input: g!, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: g", Output: Hello! It looks like you typed "g" in your message.
Input: g#, Output: It seems like you entered a random character or sym
Input: g$, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: g%, Output: It looks like you typed "g%" - how can I assist you
Input: g&, Output: Hello! It looks like you might have entered a typo.
Input: g', Output: Hello! It looks like you may have accidentally pres
Input: g(, Output: It seems like you may have entered a partial statem
Input: g), Output: It looks like you've entered "g)". How can I assist
Input: g*, Output: It seems like you might have only entered the lette
Input: g+, Output: It seems like you may have started to type somethin
Input: g,, Output: It looks like there may have been a typo in your me
Input: g-, Output: It looks like you may have typed the letter "g" but
Input: g., Output: Hello! How can I assist you today?
Input: g/, Output: It looks like your message may have been cut off. H
Input: g:, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: g;, Output: It seems like you might have typed something by mis
Input: g<, Output: It looks like you may have started typing a message
Input: g=, Output: It seems like you have entered "g=" without any fur
Input: g>, Output: It looks like you may have entered a mistyped comma
Input: g?, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: g@, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: g[, Output: It seems like you accidentally typed "g[". How can
Input: g\, Output: Hello! It looks like you've inputted "g\". Is there
Input: g], Output: Hello! How can I assist you today?
Input: g^, Output: It seems like your message is incomplete. Can you p
Input: g_, Output: Hello! It looks like you may have entered just an u
Input: g`, Output: Hello! It seems like you've entered a random charac
Input: g{, Output: Hello! It looks like you have entered a random stri
```

```
Input: g|, Output: How can I assist you today?
Input: g}, Output: It seems like you may have entered a typo. If you h
Input: g~, Output: Hello! It looks like you entered the character "~".
Input: g , Output: How can I assist you today?
Input: ha, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hb, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hc, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hd, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: he, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hf, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hg, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hh, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hi, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hj, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hk, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hl, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hm, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hn, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ho, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hp, Output: HP usually stands for "Hewlett-Packard," a multinat
Input: hq, Output: Hi there! How can I assist you today?
Input: hr, Output: It appears that you have entered "hr." Is there a s
Input: hs, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ht, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hu, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hv, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hw, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hx, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hy, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hz, Output: It looks like you entered "hz." Could you please pr
Input: hA, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hB, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hC, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hD, Output: It seems like you may have entered "hD." Could you
Input: hE, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hF, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hG, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hH, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hI, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hJ, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: hK, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hL, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hM, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hN, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hO, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hP, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hQ, Output: It looks like you've entered "hQ". Is there somethi
Input: hR, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hS, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hT, Output: It looks like you entered "hT". Is there something
Input: hU, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hV, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hW, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hX, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hY, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hZ, Output: It seems like you've entered "hZ". How can I assist
Input: h0, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h1, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h2, Output: It seems like you've entered "h2." How can I assist
Input: h3, Output: Hello! How can I help you today?
Input: h4, Output: It seems like you've inputted "h4." If you need ass
Input: h5, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h6, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h7, Output: It seems like you provided a chess coordinate "h7."
Input: h8, Output: It seems like you may have mistyped something. Can
Input: h9, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h!, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h", Output: Hello! It looks like you might have typed something
Input: h#, Output: It looks like you may have mistyped your message. C
Input: h$, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h%, Output: It seems like you input "h%". Is there something sp
Input: h&, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h', Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h(, Output: It looks like you may have typed a letter "h" by mi
Input: h), Output: It looks like you may have entered a single letter
Input: h*, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h+, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h,, Output: Hello! How can I help you today?
Input: h-, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h., Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: h/, Output: Hello! It looks like you started typing something.
Input: h:, Output: Hello! How can I help you today?
Input: h;, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h<, Output: It seems like your message got cut off. Is there so
Input: h=, Output: It seems like you might have entered an incomplete
Input: h>, Output: It looks like you may have started typing a message
Input: h?, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h@, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h[, Output: It looks like you may have accidentally entered a t
Input: h\, Output: Hello! It looks like you might have started typing
Input: h], Output: Hello! It seems like maybe you're trying to type so
Input: h^, Output: It looks like you inputted "h^" without providing a
Input: h_, Output: Hello! How can I assist you today with the letter "
Input: h`, Output: Hello! It seems like you might have accidentally ty
Input: h{, Output: Hello! It seems like you might have accidentally ty
Input: h|, Output: It seems like you just typed "h|". How can I assist
Input: h}, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h~, Output: Hello! It looks like you may have accidentally ente
Input: h , Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ia, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ib, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ic, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: id, Output: I'm sorry, could you please provide more context or
Input: ie, Output: It looks like you have entered "ie." Can you please
Input: if, Output: Hello! It looks like you may have started typing a
Input: ig, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ih, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ii, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ij, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ik, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: il, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: im, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: in, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: io, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ip, Output: IP stands for internet protocol. It is a unique set
Input: iq, Output: Hi there! It looks like you entered "iq". Can you p
Input: ir, Output: It seems like you entered "ir." How can I assist yo
Input: is, Output: It seems like your message was incomplete. Can you
Input: it, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iu, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: iv, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iw, Output: It looks like "iw" could be a typo. Could you provi
Input: ix, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iy, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iz, Output: It seems like you may have entered a typo. Could yo
Input: iA, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iB, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iC, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iD, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iE, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iF, Output: Hello! It seems like you started typing something b
Input: iG, Output: It appears you have entered "iG." How can I assist
Input: iH, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iI, Output: It looks like your message was cut off. How can I a
Input: iJ, Output: Hello! It seems like you entered "iJ". How can I as
Input: iK, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iL, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iM, Output: It seems like you may have typed something by mista
Input: iN, Output: It looks like you've entered "iN". How can I assist
Input: iO, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iP, Output: It seems you mentioned "iP." How can I assist you f
Input: iQ, Output: "IQ" typically refers to intelligence quotient, a n
Input: iR, Output: It seems like you might have mistyped something. Is
Input: iS, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iT, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iU, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iV, Output: Hello! It seems like you entered "iV." Is there any
Input: iW, Output: It looks like you've entered "iW." Is there somethi
Input: iX, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iY, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iZ, Output: It seems like you have entered "iZ." Is there somet
Input: i0, Output: It seems like you entered "i0." Is there something
Input: i1, Output: How can I assist you today?
Input: i2, Output: It seems like you have entered a mathematical expre
Input: i3, Output: i3 refers to the i3 window manager, a highly config
Input: i4, Output: It seems like you may have entered an incomplete or
Input: i5, Output: It seems like you might be referring to an Intel Co
Input: i6, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i7, Output: It appears like you have entered "i7". Is there a s
Input: i8, Output: It seems like you might be referring to the Intel C
```

```
Input: i9, Output: It seems like you're referring to the Intel Core i9
Input: i!, Output: Hello! How can I help you today?
Input: i", Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i#, Output: It looks like you've entered a symbol followed by a
Input: i$, Output: It seems like you entered a symbol before the dolla
Input: i%, Output: It looks like you may have entered a partial messag
Input: i&, Output: Hello! It seems like your message got cut off. How
Input: i', Output: It looks like your message got cut off. How can I h
Input: i(, Output: It looks like you started typing something but did
Input: i), Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i*, Output: It seems like you might have started typing a mathe
Input: i+, Output: It looks like you may have started typing a mathema
Input: i,, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i-, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i., Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i/, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i:, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i;, Output: It looks like you've entered a semicolon. Can I hel
Input: i<, Output: It looks like your message was cut off. How can I a
Input: i=, Output: It seems like you might have intended to enter a ma
Input: i>, Output: It looks like you may have started typing a message
Input: i?, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i@, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i[, Output: It seems like you accidentally typed "i[". Did you
Input: i\, Output: Hello! It looks like your message got cut off. How
Input: i], Output: Hello! How can I help you today?
Input: i^, Output: It looks like you've entered an incomplete expressi
Input: i_, Output: How can I assist you today?
Input: i`, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i{, Output: It looks like your message might have been cut off.
Input: i|, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i}, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i~, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i , Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ja, Output: Hallo! Wie kann ich Ihnen heute helfen?
Input: jb, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jc, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jd, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: je, Output: Bonjour! Comment puis-je vous aider aujourd'hui?
Input: jf, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: jg, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jh, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ji, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jj, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jk, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jl, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jm, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jn, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jo, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jp, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jq, Output: `jq` is a lightweight and flexible command-line JSO
Input: jr, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: js, Output: Hi there! How can I help you with JavaScript today?
Input: jt, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ju, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jv, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jw, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jx, Output: It looks like you entered "jx." Is there anything s
Input: jy, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jz, Output: It seems like you entered "jz." How can I assist yo
Input: jA, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jB, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jC, Output: It seems like you entered "jC." How can I assist yo
```

DullGPT

July 2024

DullGPT is a thought experiment that demonstrates the possibility of creating an artificial intelligence system using a very simple (but extremely inefficient) approach. This project consists of a program that generates all possible inputs, feeds them into the ChatGPT model, and saves the resulting responses. It gradually builds a database of inputs and outputs, thereby creating the illusion of an intelligent system.

DullGPT has two modes: “training” and “usage.” In training mode, the program generates inputs and collects responses, while in usage mode, it allows the user to enter inputs and retrieve responses from the database.

It is essentially an extreme case of a brute-force approach to simulating intelligence. Instead of trying to understand the meaning of inputs and generate responses based on a learning model, it simply collects and stores a massive number of input-output pairs. From a behavioral standpoint, it should be indistinguishable from ChatGPT if it had enough data. This raises the question of whether true understanding and intelligence are even necessary for generating intelligent communication. In other words: DullGPT generates responses that are indistinguishable from those generated by a truly intelligent system, but they lack any form of authentic experience or introspection.

Of course, unlike ChatGPT, DullGPT has many limitations, including the speed of “training” and its dependence on other large language models, failure to account for conversation history, and failure to account for all input symbols (e.g., Chinese characters, etc.). Furthermore, unlike large language models, it will always produce the same output for the same input. Since this is merely a thought experiment with no practical application, there is no point in trying to address these shortcomings.

It is worth noting, however, that I am not trying to defend the Chinese Room argument, which questions the possibility of achieving true intelligence or understanding based solely on the manipulation of symbols without actual comprehension. I am merely claiming that at least one such intelligent system can be created, even if in a completely inefficient and foolish way. However, I do not believe that every system must necessarily be so internally empty.

Here is the source code for this program:

```python
import openai
import sqlite3
import string
import itertools
import sys
import os
import pickle

# Nastavení API klíče
OPENAI_API_KEY = "SEM VLOŽ SVŮJ OPENAI API KEY"
openai.api_key = OPENAI_API_KEY

# Cesta k databázi a log souboru
DATABASE_PATH = "dullgpt_db.sqlite"
LOG_FILE = "log.txt"
LAST_INPUT_FILE = "last_input.pkl"

# Funkce pro komunikaci s OpenAI API
def query_chatgpt(prompt):
    response = openai.ChatCompletion.create(
        model="gpt-3.5-turbo",
        messages=[
            {"role": "system", "content": "You are a helpful assistant
            {"role": "user", "content": prompt}
        ]
    )
    return response['choices'][0]['message']['content'].strip()

# Funkce pro generování vstupů
def generate_inputs(length):
    characters = string.ascii_letters + string.digits + string.punctua
    return [''.join(i) for i in itertools.product(characters, repeat=l

# Funkce pro vytvoření databáze
def create_db():
    conn = sqlite3.connect(DATABASE_PATH)
    c = conn.cursor()
    c.execute('''
        CREATE TABLE IF NOT EXISTS responses (
```

```
            id INTEGER PRIMARY KEY,
            input TEXT NOT NULL,
            output TEXT NOT NULL
        )
    ''')
    conn.commit()
    conn.close()

# Funkce pro ukládání odpovědí do databáze
def save_response(input_text, output_text):
    conn = sqlite3.connect(DATABASE_PATH)
    c = conn.cursor()
    c.execute('''
        INSERT INTO responses (input, output) VALUES (?, ?)
    ''', (input_text, output_text))
    conn.commit()
    conn.close()

# Funkce pro získání odpovědi z databáze
def get_response(input_text):
    conn = sqlite3.connect(DATABASE_PATH)
    c = conn.cursor()
    c.execute('''
        SELECT output FROM responses WHERE input = ?
    ''', (input_text,))
    result = c.fetchone()
    conn.close()
    return result[0] if result else None

# Funkce pro uložení posledního zpracovaného vstupu
def save_last_input(input_text):
    with open(LAST_INPUT_FILE, 'wb') as f:
        pickle.dump(input_text, f)

# Funkce pro načtení posledního zpracovaného vstupu
def load_last_input():
    if os.path.exists(LAST_INPUT_FILE):
        with open(LAST_INPUT_FILE, 'rb') as f:
            return pickle.load(f)
    return None
```

```python
# Funkce pro logování párů vstup-výstup
def log_response(input_text, output_text):
    with open(LOG_FILE, 'a', encoding='utf-8') as f:
        f.write(f"Input: {input_text}, Output: {output_text}\n")

# Režim "učení"
def learn_mode():
    create_db()
    last_input = load_last_input()
    start_length = 1 if not last_input else len(last_input)
    start_index = 0

    if last_input:
        print(f"Loaded last input: '{last_input}'")
        all_inputs = generate_inputs(len(last_input))
        if last_input in all_inputs:
            start_index = all_inputs.index(last_input) + 1
            print(f"Starting from index {start_index} for input length
        else:
            print(f"Last input '{last_input}' not in generated inputs
            start_length = len(last_input) + 1
            last_input = None  # Reset last_input to start from the be

    while True:  # Loop to continue processing inputs of increasing le
        inputs = generate_inputs(start_length)
        if last_input and start_length == len(last_input):
            start_index = inputs.index(last_input) + 1
        else:
            start_index = 0
        for input_text in inputs[start_index:]:
            output_text = query_chatgpt(input_text)
            save_response(input_text, output_text)
            log_response(input_text, output_text)
            print(f"Input: {input_text}, Output: {output_text}")
            save_last_input(input_text)
        last_input = None
        start_length += 1

# Režim "užívání"
```

```
def use_mode():
    create_db()
    while True:
        user_input = input("Enter your input: ")
        output_text = get_response(user_input)
        if output_text:
            print(f"Output: {output_text}")
        else:
            print("No response found for this input.")

# Hlavní část programu
if __name__ == "__main__":
    if len(sys.argv) != 2 or sys.argv[1] not in ("learn", "use"):
        print("Usage: python dullgpt.py [learn|use]")
        sys.exit(1)

    if sys.argv[1] == "learn":
        learn_mode()
    else:
        use_mode()
```

And here are the first 1,000 pairs of inputs and outputs from the infinite log:

```
Input: a, Output: How can I assist you today?
Input: b, Output: How can I assist you further?
Input: c, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: d, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: f, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: g, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: j, Output: How can I assist you today?
Input: k, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: l, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: m, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: n, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: o, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: p, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: q, Output: How can I assist you today?
Input: r, Output: How can I assist you today?
Input: s, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: t, Output: How can I assist you today?
Input: u, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: v, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: w, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: x, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: y, Output: Hello! How can I help you today?
Input: z, Output: How can I assist you today?
Input: A, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: B, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: C, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: D, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: E, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: F, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: G, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: H, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: I, Output: It looks like you may have accidentally typed just t
Input: J, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: K, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: L, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: M, Output: How can I assist you today?
Input: N, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: O, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: P, Output: How can I assist you today with a question, problem,
Input: Q, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: R, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: S, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: T, Output: Hello! How can I help you today?
Input: U, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: V, Output: How can I assist you today?
Input: W, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: X, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: Y, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: Z, Output: It looks like you just typed the letter "Z." Is ther
Input: 0, Output: How can I assist you today?
Input: 1, Output: How can I assist you today?
Input: 2, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: 3, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: 4, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: 5, Output: How can I assist you today?
Input: 6, Output: How can I assist you with the number 6?
Input: 7, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: 8, Output: How can I assist you with the number 8?
Input: 9, Output: How can I assist you with the number 9?
Input: !, Output: Hello! How can I help you today?
Input: ", Output: Hello! How can I assist you today?
Input: #, Output: How can I assist you today?
Input: $, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: %, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: &, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ', Output: Hello! How can I assist you today?
Input: (, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ), Output: Hello! How can I assist you today?
Input: *, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: +, Output: Hello! How can I help you today?
Input: ,, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: -, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ., Output: Hello! How can I assist you today?
Input: /, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: :, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ;, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: <, Output: It seems like you may have entered a symbol "<" with
Input: =, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: >, Output: How can I assist you today?
Input: ?, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: @, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: [, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: \, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ], Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ^, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: _, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: `, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: {, Output: It looks like you may have entered a symbol or curly
Input: |, Output: It looks like you have entered a vertical bar symbol
Input: }, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ~, Output: Hello! How can I assist you today?
Input:  , Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: aa, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ab, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ac, Output: It appears that you have entered "ac." How may I as
Input: ad, Output: It seems like you may have entered a partial word o
Input: ae, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: af, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ag, Output: Hello! How can I help you today?
Input: ah, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ai, Output: Hello! It seems like you've mentioned "AI," which s
Input: aj, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ak, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: al, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: am, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: an, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ao, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ap, Output: It looks like you have entered a partial or incompl
Input: aq, Output: It looks like you've entered "aq." How can I assist
Input: ar, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: as, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: at, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: au, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: av, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aw, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ax, Output: It seems like you provided just "ax" as input. Is t
Input: ay, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: az, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aA, Output: It seems like you entered "aA". Is there anything s
Input: aB, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aC, Output: It looks like you have entered "aC." Is there somet
Input: aD, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aE, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aF, Output: It looks like you've entered "aF." Is there somethi
Input: aG, Output: Hello! It seems like you may have mistyped somethin
Input: aH, Output: Hello! How can I help you today?
Input: aI, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aJ, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aK, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aL, Output: It seems like you might have entered a random combi
Input: aM, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aN, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: aO, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aP, Output: It seems like you may have mistyped something. Coul
Input: aQ, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aR, Output: It seems like you might have written "aR" by mistak
Input: aS, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aT, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aU, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aV, Output: It seems like you might have meant to input somethi
Input: aW, Output: Hello! It looks like you've entered "aW." How can I
Input: aX, Output: It looks like you have entered "aX." Is there somet
Input: aY, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: aZ, Output: It seems like you've typed "aZ." Is there anything
Input: a0, Output: How can I assist you today?
Input: a1, Output: How can I assist you today with "a1"?
Input: a2, Output: It seems like you have entered "a2." How can I assi
Input: a3, Output: How can I assist you with "a3"?
Input: a4, Output: It seems like you have provided me with the input "
Input: a5, Output: How can I assist you with your question about "a5"?
Input: a6, Output: It seems like you have shared a coordinate referenc
Input: a7, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: a8, Output: It seems like you've entered a chess move notation.
Input: a9, Output: Thank you for sharing "a9" with me. How can I assis
Input: a!, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: a", Output: It looks like you've accidentally entered just the
Input: a#, Output: It looks like you entered "a#". Is there something
Input: a$, Output: It looks like you may have accidentally entered a s
Input: a%, Output: It seems like you have entered "a%" as an input. Ho
Input: a&, Output: It looks like you entered "a&". If you have a quest
Input: a', Output: It seems like you entered "a'". How can I assist yo
Input: a(, Output: It looks like you may have mistakenly typed "a(". I
Input: a), Output: How can I assist you today?
Input: a*, Output: It looks like you entered "a*". Is there something
Input: a+, Output: It seems like you may have accidentally entered "+"
Input: a,, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: a-, Output: Hello! How can I help you today?
Input: a., Output: Hello! How can I assist you today?
Input: a/, Output: How can I help you with the letter "a"?
Input: a:, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: a;, Output: It looks like you have entered "a;". How can I assi
Input: a<, Output: It looks like you have entered "a<". Is there somet
```

```
Input: a=, Output: It seems like there was an incomplete input. Please
Input: a>, Output: It looks like you've entered "a>". Is there anythin
Input: a?, Output: How can I assist you today?
Input: a@, Output: It looks like you have entered "a@" which seems to
Input: a[, Output: It seems like your message got cut off. How can I a
Input: a\, Output: It looks like you typed "a\". Is there something I
Input: a], Output: Hello! How can I assist you today?
Input: a^, Output: It seems like you have entered "a^" but have not co
Input: a_, Output: How can I assist you today?
Input: a`, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: a{, Output: It looks like you've entered the letter "a". How ca
Input: a|, Output: It looks like you entered "a|". Is there something
Input: a}, Output: It seems like you've entered "a}" without any conte
Input: a~, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: a , Output: It looks like you only entered the letter "a." How
Input: ba, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bb, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bc, Output: It looks like you may have entered "bc." How can I
Input: bd, Output: How can I assist you today?
Input: be, Output: It seems like there might have been a typing error.
Input: bf, Output: It looks like you've entered "bf". How can I assist
Input: bg, Output: I'm here to help! How can I assist you today?
Input: bh, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bi, Output: It seems like you've entered "bi." Is there somethi
Input: bj, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bk, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bl, Output: It seems like you may have entered a partial messag
Input: bm, Output: It looks like you entered "bm." Is there something
Input: bn, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bo, Output: It seems like there might have been a typo in your
Input: bp, Output: It seems like "bp" could be an abbreviation for man
Input: bq, Output: It seems like there was a typo in your message. How
Input: br, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bs, Output: It seems like you entered "bs." Is there something
Input: bt, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bu, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bv, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bw, Output: I'm not sure what you mean by "bw." Can you please
Input: bx, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: by, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: bz, Output: It looks like you've entered "bz." How can I assist
Input: bA, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bB, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bC, Output: It seems like you've entered "bC." Can you please p
Input: bD, Output: Hello! It seems like you entered "bD." How can I as
Input: bE, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bF, Output: It seems like you might have typed "bF" by mistake.
Input: bG, Output: It seems like you've entered "bG." Can you please p
Input: bH, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bI, Output: It seems like you might have made a typo or a mista
Input: bJ, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bK, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bL, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bM, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bN, Output: It seems like you've entered "bN." Is there somethi
Input: bO, Output: It seems like you may have entered a random sequenc
Input: bP, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bQ, Output: It seems like you have entered "bQ". How can I assi
Input: bR, Output: Hello! It looks like you may have accidentally type
Input: bS, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: bT, Output: I'm sorry, I'm not sure what you're referring to wi
Input: bU, Output: Hello! It seems like you may have typed a random co
Input: bV, Output: It seems like you've entered "bV". Is there anythin
Input: bW, Output: Hello! It seems like you entered "mW." How can I as
Input: bX, Output: Hello! It seems like you may have entered "mX." Is
Input: bY, Output: Hello! It seems like you may have made a typo in yo
Input: bZ, Output: It seems like you have entered "bZ." Is there somet
Input: b0, Output: It seems like you've entered a code or a term start
Input: b1, Output: How can I assist you with b1?
Input: b2, Output: Is there something specific you would like assistan
Input: b3, Output: It seems like you've entered the notation for a mov
Input: b4, Output: It seems like you have provided the alphanumeric no
Input: b5, Output: It appears that you have entered "b5." Is there som
Input: b6, Output: It seems like you might be referring to a chess mov
Input: b7, Output: It seems like you've typed "b7." Is there something
Input: b8, Output: It seems like you provided the move "b8," which is
Input: b9, Output: It seems like you may have entered a code or sequen
Input: b!, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: b", Output: Hello! It looks like you entered just a single lett
Input: b#, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: b$, Output: It looks like you entered "b$". Is there something
Input: b%, Output: It seems like you may have mistyped something. Is t
Input: b&, Output: It looks like you have inputted "b&." Can you provi
Input: b', Output: It looks like you entered a single character "b". H
Input: b(, Output: It seems like you may have entered a partial expres
Input: b), Output: How can I assist you today?
Input: b*, Output: It seems like you might have entered a partial inpu
Input: b+, Output: It looks like you only entered "b+". Could you plea
Input: b,, Output: How can I assist you today?
Input: b-, Output: It seems like your message got cut off. Please let
Input: b., Output: Hello! How can I assist you today?
Input: b/, Output: It seems like you may have entered an incomplete me
Input: b:, Output: How can I assist you today?
Input: b;, Output: It seems like you entered a semicolon after the let
Input: b<, Output: It looks like your message is incomplete. Could you
Input: b=, Output: It looks like you didn't provide any specific infor
Input: b>, Output: It seems you have inputted "b>". Did you need assis
Input: b?, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: b@, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: b[, Output: It seems like your message got cut off. How can I a
Input: b\, Output: It seems like your message got cut off. How can I a
Input: b], Output: It seems like you've typed a random character. How
Input: b^, Output: It looks like your message got cut off. Please prov
Input: b_, Output: Hello! It looks like you've entered "b_". How can I
Input: b`, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: b{, Output: It looks like you've started to type a command or m
Input: b|, Output: It looks like you entered a single character "b|".
Input: b}, Output: It looks like you may have entered a typo or incomp
Input: b~, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: b , Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ca, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cb, Output: How can I assist you today?
Input: cc, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cd, Output: It seems like you entered "cd," which is a command

cd Documents

If you need further assistance, please let me know!
Input: ce, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cf, Output: It seems like you entered "cf." Is there anything s
```

```
Input: cg, Output: It looks like "cg" could refer to many things, such
Input: ch, Output: How can I assist you today?
Input: ci, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cj, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ck, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cl, Output: It seems like you entered "cl". Is there something
Input: cm, Output: Centimeter (cm) is a unit of length in the metric s
Input: cn, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: co, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cp, Output: The "cp" command in Unix and Linux is used to copy
Input: cq, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cr, Output: It seems like you only typed "cr". How can I assist
Input: cs, Output: It looks like you entered "cs." How can I assist yo
Input: ct, Output: It seems like you've entered "ct". How can I assist
Input: cu, Output: It seems like you entered "cu." Is there something
Input: cv, Output: Do you need help writing or editing your CV (Curric
Input: cw, Output: I'm here to help! How can I assist you today?
Input: cx, Output: How can I assist you today?
Input: cy, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cz, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cA, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cB, Output: It seems like you've entered "cB". Is there somethi
Input: cC, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cD, Output: It seems like you've entered "cD." How can I assist
Input: cE, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cF, Output: It seems like you may have entered an abbreviation
Input: cG, Output: It seems like you entered "cG". Is there something
Input: cH, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cI, Output: It seems like you might have accidentally entered a
Input: cJ, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: cK, Output: It looks like you entered "cK." Can you please prov
Input: cL, Output: Hello! It looks like you've entered "cL." Is there
Input: cM, Output: cM stands for "centimeter," which is a unit of leng
Input: cN, Output: It appears that "cN" is not a valid or recognized c
Input: cO, Output: It looks like you may have accidentally typed "cO."
Input: cP, Output: cP could stand for several things depending on the

1. It could stand for "cP," which is an abbreviation for centipoise, a

2. It could also stand for "CP," which could refer to multiple things,
```

- Control Panel
- Critical Path
- Child Protective Services

If you provide more context, I can offer more specific assistance.
Input: cQ, Output: It seems like you might have entered a random messa
Input: cR, Output: It seems like you may have accidentally entered "cR
Input: cS, Output: It looks like you've entered "cS". Is there somethi
Input: cT, Output: It seems like you have entered "cT." Can you please
Input: cU, Output: It seems like you've entered "cU". How can I assist
Input: cV, Output: It looks like you typed "cV." Is there something sp
Input: cW, Output: It seems like you entered "cW" - is there something
Input: cX, Output: It looks like you've entered "cX." Is there somethi
Input: cY, Output: It looks like you may have accidentally pressed the
Input: cZ, Output: It looks like you've started typing something. How
Input: c0, Output: It seems like you have entered an unfamiliar term o
Input: c1, Output: How can I assist you today?
Input: c2, Output: It seems like you have entered "c2". How can I assi
Input: c3, Output: How can I assist you with c3?
Input: c4, Output: It seems like you have provided the notation for a
Input: c5, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: c6, Output: It looks like you have entered a chess move notatio
Input: c7, Output: It seems like you've entered a chess move notation.
Input: c8, Output: It seems you've entered "c8." How can I assist you
Input: c9, Output: It seems like you've entered "c9." Is there somethi
Input: c!, Output: How can I assist you today?
Input: c", Output: It looks like you have entered "c". How can I assis
Input: c#, Output: Hello! How can I assist you with C# programming tod
Input: c$, Output: How can I assist you with the symbol "c$"?
Input: c%, Output: It seems like you might be trying to type a symbol
Input: c&, Output: It seems like you may have started typing a sentenc
Input: c', Output: It seems like you might have accidentally entered a
Input: c(, Output: It looks like you started typing a function in R, b
Input: c), Output: Hello! How can I assist you today?
Input: c*, Output: It seems like you might have started typing somethi
Input: c+, Output: It seems like you accidentally inputted just "c+".
Input: c,, Output: It seems like your message got cut off. How can I h
Input: c-, Output: It looks like you've entered "c-." Is there somethi
Input: c., Output: I'm here to help! What do you need assistance with
Input: c/, Output: It seems like your message got cut off. How can I a

```
Input: c:, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: c;, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: c<, Output: It looks like you entered the letter "c<" without a
Input: c=, Output: It seems like you might be trying to input a mathem
Input: c>, Output: It seems like you have entered "c>". Is there somet
Input: c?, Output: It seems like you entered just the letter "c." How
Input: c@, Output: Hello! How can I help you today?
Input: c[, Output: It looks like your message got cut off. How can I a
Input: c\, Output: It looks like you entered the letter "c". Can you p
Input: c], Output: It looks like you've entered a symbol. How can I as
Input: c^, Output: It looks like you just typed "c^". Is there a speci
Input: c_, Output: Hello! It seems like you entered "c_". How can I as
Input: c`, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: c{, Output: It seems like you entered a random character "{". H
Input: c|, Output: Hello! It looks like your message got cut off. How
Input: c}, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: c~, Output: Hello! It looks like you entered an incomplete mess
Input: c , Output: It seems like you might have entered just a single
Input: da, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: db, Output: It seems like you may have entered an abbreviation
Input: dc, Output: It looks like you've entered "dc." Is there somethi
Input: dd, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: de, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: df, Output: It seems like you are looking for information relat

If you need more specific help or have any questions related to disk s
Input: dg, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: dh, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: di, Output: It seems like your message got cut off. How can I a
Input: dj, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: dk, Output: It seems like you may have entered some random lett
Input: dl, Output: It seems like you have entered "dl." Could you plea
Input: dm, Output: Please provide more information or let me know how
Input: dn, Output: It seems like you may have entered an incomplete me
Input: do, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: dp, Output: It seems like you might have typed "dp" by mistake.
Input: dq, Output: It looks like you entered "dq." How can I assist yo
Input: dr, Output: I'm here to help! How can I assist you today?
Input: ds, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: dt, Output: It seems like you may have entered "dt" as a short
```

```
Input: du, Output: "du" is a command in Unix and Unix-like operating s
Input: dv, Output: It seems like you typed "dv." How can I assist you
Input: dw, Output: It seems like you only typed "dw". Is there somethi
Input: dx, Output: It appears that you have typed "dx." Would you like
Input: dy, Output: Hello! It seems like you may have entered "dy" as a
Input: dz, Output: It seems like you entered "dz". Can you please prov
Input: dA, Output: Hello! Did you have a question or need assistance w
Input: dB, Output: In the context of sound and acoustics, dB stands fo
Input: dC, Output: It seems like you have entered "dC." Would you like
Input: dD, Output: It seems like you inputted "dD." How can I assist y
Input: dE, Output: It seems like you have entered "dE." How can I assi
Input: dF, Output: It seems like you've entered "dF." Can you please p
Input: dG, Output: It seems like you entered "dG." Is there something
Input: dH, Output: It looks like you may have entered "dH" which could
Input: dI, Output: Hello! It seems like you may have typed something b
Input: dJ, Output: It looks like you've entered "dJ." Is there somethi
Input: dK, Output: It seems like you may have entered "dK" as a messag
Input: dL, Output: It seems like you may have entered a partial term o
Input: dM, Output: It looks like you've typed "dM." Is there something
Input: dN, Output: It looks like you may have entered "dN." Is there s
Input: dO, Output: It seems like you might have typed something by mis
Input: dP, Output: It looks like you may have entered a mathematical e
Input: dQ, Output: It looks like you've entered "dQ." Can you please p
Input: dR, Output: It looks like you may have mistyped "dR." Is there
Input: dS, Output: It seems like you entered "dS." Is there something
Input: dT, Output: It seems like you might be asking about a change in
Input: dU, Output: It looks like you've entered "dU". Is there somethi
Input: dV, Output: It seems like you've entered "dV." Is there somethi
Input: dW, Output: It seems like you provided the term "dW". Would you
Input: dX, Output: It seems like you entered "dX". Could you please pr
Input: dY, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: dZ, Output: It looks like you have entered "dZ." Is there somet
Input: d0, Output: It seems like you might have typed an incomplete or
Input: d1, Output: How can I assist you today?
Input: d2, Output: It seems like you have entered the code "d2". If yo
Input: d3, Output: It seems like you have entered "d3." Is there somet
Input: d4, Output: It looks like you've entered a chess notation for t
Input: d5, Output: It seems like you have inputted a chess notation fo
Input: d6, Output: Rolling a standard six-sided die...
```

```
You rolled a 6!
Input: d7, Output: It seems like you have entered the move "d7." This
Input: d8, Output: It looks like you entered "d8." Is there something
Input: d9, Output: It seems like you entered "d9". Was there anything
Input: d!, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: d", Output: Hello! It looks like you may have entered a letter
Input: d#, Output: It looks like you entered a character followed by t
Input: d$, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: d%, Output: It looks like you may have mistyped something. Can
Input: d&, Output: It seems like there might have been a typo in your
Input: d', Output: It looks like you entered a single letter "d." Is t
Input: d(, Output: It looks like your message got cut off. How can I a
Input: d), Output: It seems like you entered the letter "d." How can I
Input: d*, Output: Hello! It looks like you entered "d*". How can I as
Input: d+, Output: It seems like you may have entered an incomplete eq
Input: d,, Output: Hello! It seems like you entered the letter "d." Ho
Input: d-, Output: It looks like your message is incomplete. How can I
Input: d., Output: It seems like you only entered a single letter "d."
Input: d/, Output: It looks like you typed "d/". Is there something I
Input: d:, Output: How can I assist you today?
Input: d;, Output: It seems like you only entered the letter "d;". Is
Input: d<, Output: It looks like your message got cut off. How can I a
Input: d=, Output: It seems like you entered "d=" without providing an
Input: d>, Output: It looks like you may have entered a partial comman
Input: d?, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: d@, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: d[, Output: It seems like you might have made a typo. Is there
Input: d\, Output: It seems like you've entered a single letter "d". H
Input: d], Output: It looks like you may have entered a character or t
Input: d^, Output: It seems like your message was cut off. Can you ple
Input: d_, Output: Hello! It seems like your message is incomplete. Ho
Input: d`, Output: Hello! It seems like you entered a single character
Input: d{, Output: It looks like you may have accidentally typed "d{"
Input: d|, Output: It looks like your message got cut off. How can I a
Input: d}, Output: It looks like you've entered a symbol: "d}". Can yo
Input: d~, Output: Hello! It seems like you entered a symbol "~". How
Input: d , Output: How can I assist you today?
Input: ea, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eb, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ec, Output: It seems like you entered "ec". How can I assist yo
```

```
Input: ed, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ee, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ef, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eg, Output: It seems like you entered "eg." Can you provide mor
Input: eh, Output: Hello! How can I help you today?
Input: ei, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ej, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ek, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: el, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: em, Output: It looks like you may have accidentally entered 'em
Input: en, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eo, Output: Hello! It looks like you've typed "eo." How can I a
Input: ep, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eq, Output: It seems like you may have entered "eq" as a mistak
Input: er, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: es, Output: Hola, ¿en qué puedo ayudarte hoy?
Input: et, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eu, Output: Olá! Como posso te ajudar hoje?
Input: ev, Output: It seems like you have entered "ev." How can I assi
Input: ew, Output: I'm here to help! What can I assist you with today?
Input: ex, Output: It seems like you entered "ex." How can I assist yo
Input: ey, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ez, Output: It looks like you're referring to something being e
Input: eA, Output: It seems like you might have made a typo. If you ha
Input: eB, Output: It seems like you may have entered an abbreviation
Input: eC, Output: Hello! It seems like you've entered "eC." How can I
Input: eD, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eE, Output: Hello! It seems like you may have typed "eE" by mis
Input: eF, Output: It seems like you've entered "eF". Is there anythin
Input: eG, Output: It looks like you entered "eG." Is there something
Input: eH, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eI, Output: It looks like you may have accidentally entered a r
Input: eJ, Output: It looks like you've entered "eJ." Was there someth
Input: eK, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eL, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eM, Output: It looks like you may have entered a random phrase
Input: eN, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eO, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eP, Output: It seems like you've entered "eP." Is there anythin
Input: eQ, Output: It looks like you've entered "eQ." Is there anythin
```

```
Input: eR, Output: Hello! It seems like you've entered "eR." Is there
Input: eS, Output: Hello! How can I help you today?
Input: eT, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eU, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eV, Output: 1 electronvolt (eV) is defined as the amount of ene
Input: eW, Output: Hello! It seems like you might have written "we" ba
Input: eX, Output: "eX" usually refers to the mathematical constant "e

Is there something specific you would like to know or ask about relate
Input: eY, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: eZ, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e0, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e1, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e2, Output: It seems like you entered "e2". How can I assist yo
Input: e3, Output: It seems like you may be referring to a specific to
Input: e4, Output: That move is often played as the first move in a ga
Input: e5, Output: It looks like you have entered the move "e5" which
Input: e6, Output: It seems like you might be referring to a specific
Input: e7, Output: It seems like you've entered a chess move. In algeb
Input: e8, Output: It seems like you've entered "e8", could you please
Input: e9, Output: It seems like you've entered "e9." Could you provid
Input: e!, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e", Output: Hello! It looks like you only entered a single lett
Input: e#, Output: It seems like your message got cut off. How can I a
Input: e$, Output: Hello! It seems like there might have been a typo i
Input: e%, Output: It looks like you have entered a symbol followed by
Input: e&, Output: It seems like your message may have been cut off. C
Input: e', Output: It looks like you've typed a single letter "e". How
Input: e(, Output: It looks like you may have entered a mistake or a t
Input: e), Output: It looks like you've entered "e)". Is there somethi
Input: e*, Output: It appears that there might have been a typo in you
Input: e+, Output: It seems like you may have typed a symbol or comman
Input: e,, Output: It looks like you pressed the "e" key. How can I as
Input: e-, Output: It seems like your message got cut off. How can I a
Input: e., Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e/, Output: It looks like you just entered "e/". How can I assi
Input: e:, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e;, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e<, Output: It looks like you may have tried to enter a mathema
Input: e=, Output: It looks like you might have started typing somethi
```

```
Input: e>, Output: It looks like you may have entered a partial respon
Input: e?, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e@, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e[, Output: It looks like you may have accidentally entered a r
Input: e\, Output: Hello! It looks like you entered "e\". How can I as
Input: e], Output: It seems like you entered a random character or inc
Input: e^, Output: It looks like you have entered an incomplete mathem
Input: e_, Output: Hello! It looks like you accidentally entered "e_".
Input: e`, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e{, Output: It looks like you may have entered a typo or incomp
Input: e|, Output: It seems like your message got cut off. How can I a
Input: e}, Output: It looks like you have entered a random character.
Input: e~, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: e , Output: Hello! It looks like you entered a single letter "e
Input: fa, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fb, Output: It seems like you may be referring to Facebook, a p
Input: fc, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fd, Output: It seems like you entered "fd." Is there something
Input: fe, Output: It seems like your message got cut off. Can you ple
Input: ff, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fg, Output: It seems like you've entered "fg". Is there anythin
Input: fh, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fi, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fj, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fk, Output: I'm here to assist you. How can I help you today?
Input: fl, Output: It seems like you may have accidentally sent a part
Input: fm, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fn, Output: It seems like you entered "fn." Is there something
Input: fo, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fp, Output: It seems like you entered "fp." Is there anything s
Input: fq, Output: It seems like you've entered "fq." Is there somethi
Input: fr, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fs, Output: It seems like you may have entered an acronym "fs".
Input: ft, Output: Hello! It looks like you typed "ft." Is there somet
Input: fu, Output: Hello! How can I help you today?
Input: fv, Output: It seems like you may have mistyped or provided inc
Input: fw, Output: It seems like you may have entered something by mis
Input: fx, Output: Hello! It seems like you entered "fx". Is there som
Input: fy, Output: It seems like you may have entered "fy" as a text m
Input: fz, Output: It looks like you typed "fz." Do you need help with
```

```
Input: fA, Output: How can I assist you with "fA"?
Input: fB, Output: Hello! It seems like you might have entered somethi
Input: fC, Output: It looks like you just entered "fC". Is there somet
Input: fD, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fE, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fF, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fG, Output: Hello! It seems like you've entered "fG." How can I
Input: fH, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fI, Output: It looks like you may have accidentally capitalized
Input: fJ, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fK, Output: It seems like you've entered "fK". How can I assist
Input: fL, Output: It looks like you entered "fL." How can I assist yo
Input: fM, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fN, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fO, Output: It seems like you may have mistyped. How can I assi
Input: fP, Output: It seems like you entered "fP." How can I assist yo
Input: fQ, Output: It looks like you've entered "fQ." Is there anythin
Input: fR, Output: It looks like you've typed "fR". How can I assist y
Input: fS, Output: Hello! It seems like you entered "fS". How can I as
Input: fT, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fU, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fV, Output: It seems like you might have entered an incomplete
Input: fW, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fX, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: fY, Output: Hello! It seems like you entered "fY." Is there som
Input: fZ, Output: It appears that "fZ" does not seem to be a valid co
Input: f0, Output: It seems like you have entered "f0." How can I assi
Input: f1, Output: Formula 1 (F1) is a popular international auto raci
Input: f2, Output: How can I assist you with "f2"?
Input: f3, Output: It seems like you might be referring to the functio
Input: f4, Output: It seems like you've entered "f4." How can I assist
Input: f5, Output: It seems like you have entered "f5." Can you please
Input: f6, Output: It appears that you have entered "f6." How can I as
Input: f7, Output: How can I assist you with the move F7?
Input: f8, Output: It seems like you've entered "f8." If you can provi
Input: f9, Output: It looks like you've entered "f9." Is there somethi
Input: f!, Output: It looks like you entered "f!" Is there something s
Input: f", Output: Hello! It seems like you may have accidentally ente
Input: f#, Output: Hello! How can I assist you with F# today?
Input: f$, Output: It looks like you've typed "f$". How can I assist y
```

```
Input: f%, Output: It looks like you might have entered a symbol or a
Input: f&, Output: Hello! It looks like you typed "f&". How can I assi
Input: f', Output: It looks like you may have just entered the symbol
Input: f(, Output: Hello! It seems like you may have accidentally ente
Input: f), Output: It looks like you entered "f)". How can I assist yo
Input: f*, Output: It looks like you might have mistyped or not comple
Input: f+, Output: It seems like you might have mistyped something. Ca
Input: f,, Output: It seems like you entered just the letter "f". How
Input: f-, Output: It seems like your message got cut off. How can I a
Input: f., Output: Hello! How can I help you today?
Input: f/, Output: It seems like you may have started typing a command
Input: f:, Output: How can I assist you today?
Input: f;, Output: It seems like you may have entered a random string
Input: f<, Output: It seems like you might have started typing a quest
Input: f=, Output: It seems like you may have started writing a mathem
Input: f>, Output: It seems like you only entered "f>". Can you provid
Input: f?, Output: How can I assist you today?
Input: f@, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: f[, Output: It looks like you entered a partial word or some ra
Input: f\, Output: It looks like you may have accidentally entered "f.
Input: f], Output: It looks like you've entered a random character. Ho
Input: f^, Output: It seems like you might have accidentally pressed t
Input: f_, Output: Hello! It looks like you've entered "f_". How can I
Input: f`, Output: Hello! It looks like you've entered just one letter
Input: f{, Output: It looks like you've entered some random characters
Input: f|, Output: It looks like your message got cut off. How can I a
Input: f}, Output: It seems like you may have entered a symbol or a ty
Input: f~, Output: Hello! It seems like you entered the character "~".
Input: f , Output: It seems like you might have accidentally entered j
Input: ga, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gb, Output: It looks like you've entered "gb." Is there anythin
Input: gc, Output: It seems like you might be referring to something r
Input: gd, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ge, Output: It seems like you may have entered a partial word o
Input: gf, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gg, Output: Good game! If you need any assistance or have any q
Input: gh, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gi, Output: It seems like your message might be cut off. Can yo
Input: gj, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gk, Output: It seems like you entered "gk." Is there something
```

```
Input: gl, Output: It seems like you may have typed an incomplete mess
Input: gm, Output: Good morning! How can I assist you today?
Input: gn, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: go, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gp, Output: It looks like you may be asking about something rel
Input: gq, Output: I'm sorry, could you please provide me with more in
Input: gr, Output: It seems like you may have accidentally entered a r
Input: gs, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gt, Output: It seems like you may have entered an abbreviation
Input: gu, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gv, Output: Hello! It seems like you entered "gv." How can I as
Input: gw, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gx, Output: Hello! It looks like you typed "gx". How can I assi
Input: gy, Output: Hello! How can I help you today?
Input: gz, Output: Hello! It seems like you might be abbreviating "goo
Input: gA, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gB, Output: It seems like you might be referring to gigabytes (
Input: gC, Output: It seems like you've entered "gC." Is there somethi
Input: gD, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gE, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gF, Output: It looks like you entered "gF." Is there something
Input: gG, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gH, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gI, Output: Hello! It seems like you entered "gI." How can I as
Input: gJ, Output: It seems like you've entered "gJ". How can I assist
Input: gK, Output: Hello! It looks like you've entered "gK." How can I
Input: gL, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gM, Output: Good morning! How can I assist you today?
Input: gN, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gO, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: gP, Output: It seems like you entered "gP." Is there something
Input: gQ, Output: It seems like you've entered "gQ". Is there somethi
Input: gR, Output: It seems like you may have entered a random string
Input: gS, Output: It looks like you entered "gS." Is there anything s
Input: gT, Output: It seems like you may have entered "gT" as a query.
Input: gU, Output: Hello! It seems like you may have mistyped somethin
Input: gV, Output: It seems like you have entered "gV." Can you please
Input: gW, Output: It seems like you have typed "gW." How can I assist
Input: gX, Output: It seems like you have entered "gX." Is there anyth
Input: gY, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: gZ, Output: It looks like you entered "gZ". Is there something
Input: g0, Output: It looks like you've entered "g0." Is there anythin
Input: g1, Output: How can I assist you today?
Input: g2, Output: It seems like you have entered "g2". Is there somet
Input: g3, Output: It seems like you have entered "g3". Is there somet
Input: g4, Output: It seems like you entered "g4." How can I assist yo
Input: g5, Output: It seems like you've provided me with the chess mov
Input: g6, Output: It looks like you've entered a chess move notation.
Input: g7, Output: It seems like you've entered a chess notation. "g7"
Input: g8, Output: It seems like you may have entered a chess move not
Input: g9, Output: It seems like you have entered "g9." Is there somet
Input: g!, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: g", Output: Hello! It looks like you typed "g" in your message.
Input: g#, Output: It seems like you entered a random character or sym
Input: g$, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: g%, Output: It looks like you typed "g%" - how can I assist you
Input: g&, Output: Hello! It looks like you might have entered a typo.
Input: g', Output: Hello! It looks like you may have accidentally pres
Input: g(, Output: It seems like you may have entered a partial statem
Input: g), Output: It looks like you've entered "g)". How can I assist
Input: g*, Output: It seems like you might have only entered the lette
Input: g+, Output: It seems like you may have started to type somethin
Input: g,, Output: It looks like there may have been a typo in your me
Input: g-, Output: It looks like you may have typed the letter "g" but
Input: g., Output: Hello! How can I assist you today?
Input: g/, Output: It looks like your message may have been cut off. H
Input: g:, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: g;, Output: It seems like you might have typed something by mis
Input: g<, Output: It looks like you may have started typing a message
Input: g=, Output: It seems like you have entered "g=" without any fur
Input: g>, Output: It looks like you may have entered a mistyped comma
Input: g?, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: g@, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: g[, Output: It seems like you accidentally typed "g[". How can
Input: g\, Output: Hello! It looks like you've inputted "g\". Is there
Input: g], Output: Hello! How can I assist you today?
Input: g^, Output: It seems like your message is incomplete. Can you p
Input: g_, Output: Hello! It looks like you may have entered just an u
Input: g`, Output: Hello! It seems like you've entered a random charac
Input: g{, Output: Hello! It looks like you have entered a random stri
```

```
Input: g|, Output: How can I assist you today?
Input: g}, Output: It seems like you may have entered a typo. If you h
Input: g~, Output: Hello! It looks like you entered the character "~".
Input: g , Output: How can I assist you today?
Input: ha, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hb, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hc, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hd, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: he, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hf, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hg, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hh, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hi, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hj, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hk, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hl, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hm, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hn, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ho, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hp, Output: HP usually stands for "Hewlett-Packard," a multinat
Input: hq, Output: Hi there! How can I assist you today?
Input: hr, Output: It appears that you have entered "hr." Is there a s
Input: hs, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ht, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hu, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hv, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hw, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hx, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hy, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hz, Output: It looks like you entered "hz." Could you please pr
Input: hA, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hB, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hC, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hD, Output: It seems like you may have entered "hD." Could you
Input: hE, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hF, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hG, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hH, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hI, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hJ, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: hK, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hL, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hM, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hN, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hO, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hP, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hQ, Output: It looks like you've entered "hQ". Is there somethi
Input: hR, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hS, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hT, Output: It looks like you entered "hT". Is there something
Input: hU, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hV, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hW, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hX, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hY, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: hZ, Output: It seems like you've entered "hZ". How can I assist
Input: h0, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h1, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h2, Output: It seems like you've entered "h2." How can I assist
Input: h3, Output: Hello! How can I help you today?
Input: h4, Output: It seems like you've inputted "h4." If you need ass
Input: h5, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h6, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h7, Output: It seems like you provided a chess coordinate "h7."
Input: h8, Output: It seems like you may have mistyped something. Can
Input: h9, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h!, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h", Output: Hello! It looks like you might have typed something
Input: h#, Output: It looks like you may have mistyped your message. C
Input: h$, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h%, Output: It seems like you input "h%". Is there something sp
Input: h&, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h', Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h(, Output: It looks like you may have typed a letter "h" by mi
Input: h), Output: It looks like you may have entered a single letter
Input: h*, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h+, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h,, Output: Hello! How can I help you today?
Input: h-, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h., Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: h/, Output: Hello! It looks like you started typing something.
Input: h:, Output: Hello! How can I help you today?
Input: h;, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h<, Output: It seems like your message got cut off. Is there so
Input: h=, Output: It seems like you might have entered an incomplete
Input: h>, Output: It looks like you may have started typing a message
Input: h?, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h@, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h[, Output: It looks like you may have accidentally entered a t
Input: h\, Output: Hello! It looks like you might have started typing
Input: h], Output: Hello! It seems like maybe you're trying to type so
Input: h^, Output: It looks like you inputted "h^" without providing a
Input: h_, Output: Hello! How can I assist you today with the letter "
Input: h`, Output: Hello! It seems like you might have accidentally ty
Input: h{, Output: Hello! It seems like you might have accidentally ty
Input: h|, Output: It seems like you just typed "h|". How can I assist
Input: h}, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: h~, Output: Hello! It looks like you may have accidentally ente
Input: h , Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ia, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ib, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ic, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: id, Output: I'm sorry, could you please provide more context or
Input: ie, Output: It looks like you have entered "ie." Can you please
Input: if, Output: Hello! It looks like you may have started typing a
Input: ig, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ih, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ii, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ij, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ik, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: il, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: im, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: in, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: io, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ip, Output: IP stands for internet protocol. It is a unique set
Input: iq, Output: Hi there! It looks like you entered "iq". Can you p
Input: ir, Output: It seems like you entered "ir." How can I assist yo
Input: is, Output: It seems like your message was incomplete. Can you
Input: it, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iu, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: iv, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iw, Output: It looks like "iw" could be a typo. Could you provi
Input: ix, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iy, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iz, Output: It seems like you may have entered a typo. Could yo
Input: iA, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iB, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iC, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iD, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iE, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iF, Output: Hello! It seems like you started typing something b
Input: iG, Output: It appears you have entered "iG." How can I assist
Input: iH, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iI, Output: It looks like your message was cut off. How can I a
Input: iJ, Output: Hello! It seems like you entered "iJ". How can I as
Input: iK, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iL, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iM, Output: It seems like you may have typed something by mista
Input: iN, Output: It looks like you've entered "iN". How can I assist
Input: iO, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iP, Output: It seems you mentioned "iP." How can I assist you f
Input: iQ, Output: "IQ" typically refers to intelligence quotient, a n
Input: iR, Output: It seems like you might have mistyped something. Is
Input: iS, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iT, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iU, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iV, Output: Hello! It seems like you entered "iV." Is there any
Input: iW, Output: It looks like you've entered "iW." Is there somethi
Input: iX, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iY, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: iZ, Output: It seems like you have entered "iZ." Is there somet
Input: i0, Output: It seems like you entered "i0." Is there something
Input: i1, Output: How can I assist you today?
Input: i2, Output: It seems like you have entered a mathematical expre
Input: i3, Output: i3 refers to the i3 window manager, a highly config
Input: i4, Output: It seems like you may have entered an incomplete or
Input: i5, Output: It seems like you might be referring to an Intel Co
Input: i6, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i7, Output: It appears like you have entered "i7". Is there a s
Input: i8, Output: It seems like you might be referring to the Intel C
```

```
Input: i9, Output: It seems like you're referring to the Intel Core i9
Input: i!, Output: Hello! How can I help you today?
Input: i", Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i#, Output: It looks like you've entered a symbol followed by a
Input: i$, Output: It seems like you entered a symbol before the dolla
Input: i%, Output: It looks like you may have entered a partial messag
Input: i&, Output: Hello! It seems like your message got cut off. How
Input: i', Output: It looks like your message got cut off. How can I h
Input: i(, Output: It looks like you started typing something but did
Input: i), Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i*, Output: It seems like you might have started typing a mathe
Input: i+, Output: It looks like you may have started typing a mathema
Input: i,, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i-, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i., Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i/, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i:, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i;, Output: It looks like you've entered a semicolon. Can I hel
Input: i<, Output: It looks like your message was cut off. How can I a
Input: i=, Output: It seems like you might have intended to enter a ma
Input: i>, Output: It looks like you may have started typing a message
Input: i?, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i@, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i[, Output: It seems like you accidentally typed "i[". Did you
Input: i\, Output: Hello! It looks like your message got cut off. How
Input: i], Output: Hello! How can I help you today?
Input: i^, Output: It looks like you've entered an incomplete expressi
Input: i_, Output: How can I assist you today?
Input: i`, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i{, Output: It looks like your message might have been cut off.
Input: i|, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i}, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i~, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: i , Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ja, Output: Hallo! Wie kann ich Ihnen heute helfen?
Input: jb, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jc, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jd, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: je, Output: Bonjour! Comment puis-je vous aider aujourd'hui?
Input: jf, Output: Hello! How can I assist you today?
```

```
Input: jg, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jh, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ji, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jj, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jk, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jl, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jm, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jn, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jo, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jp, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jq, Output: `jq` is a lightweight and flexible command-line JSO
Input: jr, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: js, Output: Hi there! How can I help you with JavaScript today?
Input: jt, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: ju, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jv, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jw, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jx, Output: It looks like you entered "jx." Is there anything s
Input: jy, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jz, Output: It seems like you entered "jz." How can I assist yo
Input: jA, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jB, Output: Hello! How can I assist you today?
Input: jC, Output: It seems like you entered "jC." How can I assist yo
```

Hranice soukromí

únor 2024

Vytvořil jsem jednoduchý program, kterému lze zadat jeden nebo více adresářů. Všechny je prohledá včetně jejich podadresářů a když narazí na nějaký obrázek (obrázkem zde myslím soubor, který končí příponou .jpg, .jpeg, .png, .tif, .tiff), jeho cestu přidá do množiny všech obrázků. Po dokončení prohledávání z nich vybere pouze jeden obrázek a ten zobrazí.

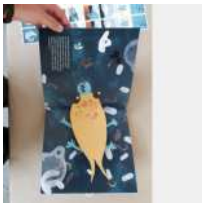
Ke svému počítači jsem následně připojil všechny harddisky se zálohami fotografií, které jsem během života nasbíral (nyní obsahují přes 91 000 fotografií). Všechny harddisky jsem pak nastavil jako výchozí adresáře, ze kterých program vybírá obrázky. Z praktických důvodů bylo nezbytné zakázat výběr z některých adresářů, protože některé obsahovaly pouze data programů, jako např. jejich ikony. Po stisknutí klávesy ENTER program vybral náhodnou fotografii z mého života. Po opětovném stisknutí ENTER vybral program další fotografii, atd.…

Z náhodně vybraných obrázků jsem vytvořil několik sérií, které na sebe navazovaly. Každá série začíná náhodným výběrem obrázku a pokračuje v náhodném vybírání dalších obrázků, dokud nenarazí na nějaký, který nechci zveřejnit. Tento poslední obrázek je v sérii prezentován rozostřený. Zajímalo mě, jaké fotografie způsobí ukončení sérií a proč. Ve většině případech to pro moje překvapení ukončila obava o soukromí ostatních lidí. V jiných případech to zase ukončily fotografie pracovních dokumentů, domovy ostatních lidí a můj vlastní domov, atd..

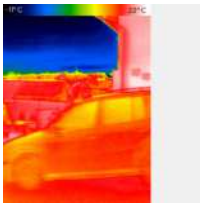
Tímto projektem jsem zjistil, jak moc jsou hranice mého soukromí mlžné, pokud vůbec nějaké jsou. V určitém momentu jsem se ale musel rozhodnout, zda fotografii zveřejnit či nikoliv. Tato volba byla ale většinou dost složitá a nejednoznačná.

série 1:

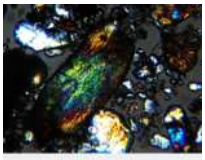
série 2:

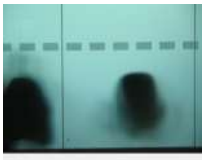


série 3:



série 4:



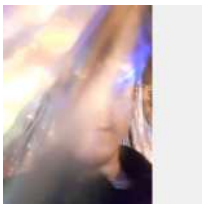


série 5:

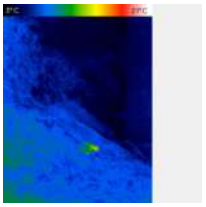
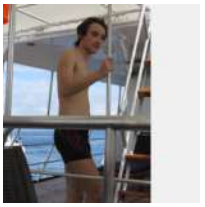
série 6:

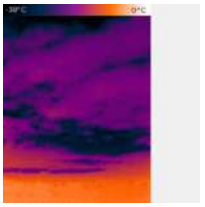
série 7:

série 8:



série 9:



série 10:

Zdrojový kód

Zdrojový Python kód pro tento projekt je dostupný zde:

```
import os
import random
from pathlib import Path

def open_random_image(folder_paths, excluded_paths):
```

```
    # Převod cest na absolutní cesty
    folder_paths = [Path(folder).resolve() for folder in folder_paths]
    excluded_paths = [Path(excluded).resolve() for excluded in exclude

    # Seznam podporovaných přípon souborů
    supported_extensions = ['.png', '.jpg', '.jpeg', 'tif', 'tiff']

    # Seznam pro ukládání cest k obrázkům
    images = []

    # Prochází všechny zadané adresáře
    for folder_path in folder_paths:
        # Prochází soubory v adresáři a jeho podsložkách
        for path in folder_path.rglob('*'):
            # Přidává cesty k obrázkům, pokud mají podporovanou přípon
            if path.suffix.lower() in supported_extensions:
                images.append(path)

    while True:
        if not images:
            print("V zadaných adresářích nebyly nalezeny žádné obrázky
            return

        # Náhodný výběr souboru
        image_path = random.choice(images)

        # Kontroluje, zda vybraná cesta neleží v některém z vyloučenýc
        if any(image_path.is_relative_to(excluded) for excluded in exc
            continue  # Pokud je cesta vyloučená, vybere jiný obrázek

        print(f"Otevírám obrázek: {image_path}")
        os.startfile(image_path)
        return

# Seznam cest k adresářům
folder_paths = [
    r"D:\\02_záloha dat",
    r"G:",
    r"K:"
    #r"C:"
```

```
]

# Seznam cest k vyloučení
excluded_paths = [
    r"K:\\WEB",
]

while True:  # Nekonečná smyčka
    open_random_image(folder_paths, excluded_paths)
    input("Stiskni ENTER pro opětovné spuštění nebo Ctrl+C pro ukončen
```

The Boundaries of Privacy

February 2024

I created a simple program that can be fed one or more directories. It searches through all of them, including their subdirectories, and when it finds an image (by image, I mean a file ending in .jpg, .jpeg, .png, .tif, or .tiff), it adds its path to the set of all images. After finishing the search, it selects only one image from them and displays it.

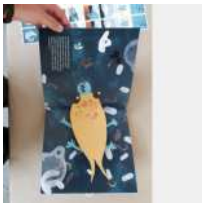
I then connected all the hard drives containing backups of the photos I've collected over the years to my computer (they now contain over 91,000 photos). I then set all the hard drives as the default directories from which the program selects images. For practical reasons, it was necessary to exclude certain directories from the selection, as some contained only program data, such as their icons. After pressing the ENTER key, the program selected a random photograph from my life. Upon pressing ENTER again, the program selected another photograph, and so on…

From the randomly selected images, I created several series that built upon one another. Each series begins with a random image selection and continues selecting additional images at random until it encounters one I do not wish to publish. This final image is presented out of focus within the series. I was curious to see which photos would cause a series to end and why. To my surprise, in most cases it was concern for other people's privacy that ended the series. In other cases, it was photos of work documents, other people's homes, and my own home, etc.

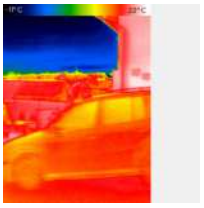
Through this project, I discovered just how blurred the boundaries of my privacy are—if they exist at all. At a certain point, however, I had to decide whether to publish a photograph or not. This choice, however, was usually quite complex and ambiguous.

Series 1:

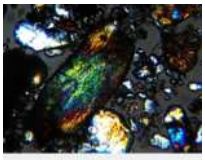
Series 2:

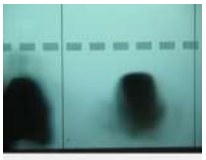


Series 3:



Series 4:



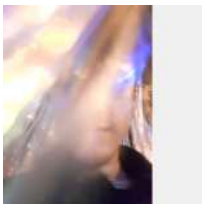


Series 5:

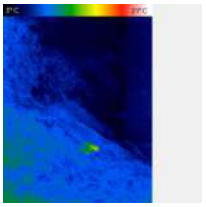
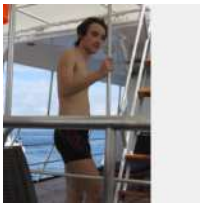
Series 6:

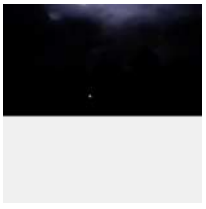
Series 7:

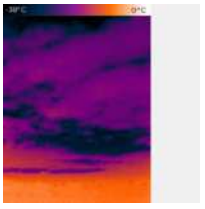
Series 8:

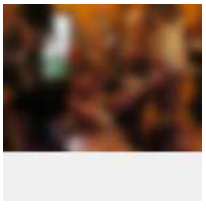


Series 9:

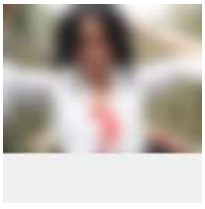









Series 10:



Source code

The Python source code for this project is available here:

```
import os
import random
from pathlib import Path

def open_random_image(folder_paths, excluded_paths):
```

```
    # Převod cest na absolutní cesty
    folder_paths = [Path(folder).resolve() for folder in folder_paths]
    excluded_paths = [Path(excluded).resolve() for excluded in exclude

    # Seznam podporovaných přípon souborů
    supported_extensions = ['.png', '.jpg', '.jpeg', 'tif', 'tiff']

    # Seznam pro ukládání cest k obrázkům
    images = []

    # Prochází všechny zadané adresáře
    for folder_path in folder_paths:
        # Prochází soubory v adresáři a jeho podsložkách
        for path in folder_path.rglob('*'):
            # Přidává cesty k obrázkům, pokud mají podporovanou přípon
            if path.suffix.lower() in supported_extensions:
                images.append(path)

    while True:
        if not images:
            print("V zadaných adresářích nebyly nalezeny žádné obrázky
            return

        # Náhodný výběr souboru
        image_path = random.choice(images)

        # Kontroluje, zda vybraná cesta neleží v některém z vyloučenýc
        if any(image_path.is_relative_to(excluded) for excluded in exc
            continue  # Pokud je cesta vyloučená, vybere jiný obrázek

        print(f"Otevírám obrázek: {image_path}")
        os.startfile(image_path)
        return

# Seznam cest k adresářům
folder_paths = [
    r"D:\\02_záloha dat",
    r"G:",
    r"K:"
    #r"C:"
```

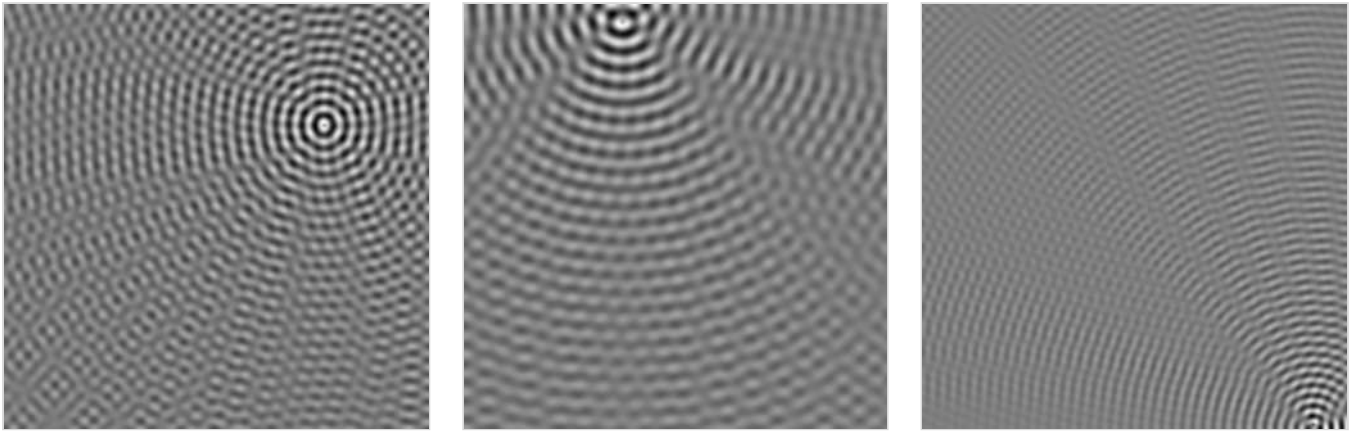
```
]

# Seznam cest k vyloučení
excluded_paths = [
    r"K:\\WEB",
]

while True:  # Nekonečná smyčka
    open_random_image(folder_paths, excluded_paths)
    input("Stiskni ENTER pro opětovné spuštění nebo Ctrl+C pro ukončen
```

Vlnové funkce

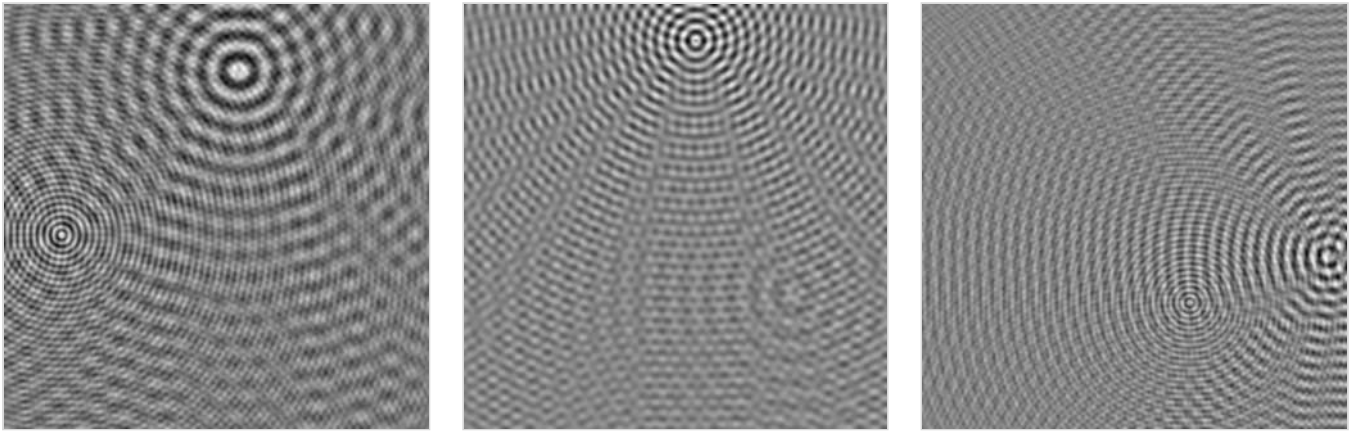
leden 2024

Tento projekt je demonstrací toho, jak lze simulovat šíření a interference vln a jejich interakce s prostředím, pomocí matematických modelů a počítačové simulace. Použití náhodných hodnot pro pozici zdrojů vlnění, jejich frekvenci a amplitudu, spolu s implementací klesající amplitudy s rostoucí vzdáleností od zdroje a odrážení vln od okrajů čtverce a jejich vzájemná interference, vytváří vizuálně zajímavé vzory, které ilustrují složitost vlnových interakcí v omezeném prostoru. Výsledky jsou vizualizovány pomocí černobílé barevné škály, která reprezentuje intenzitu vlnění v různých bodech čtvercového prostoru.

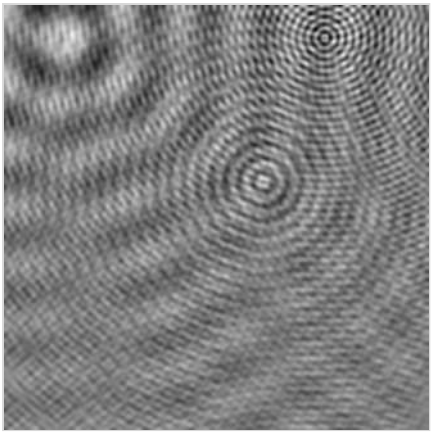
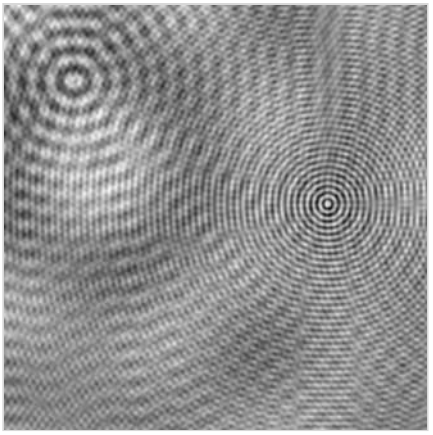
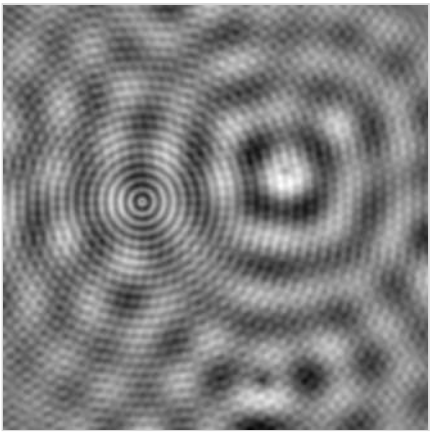
Simulace s 1 zdrojem vlnění:



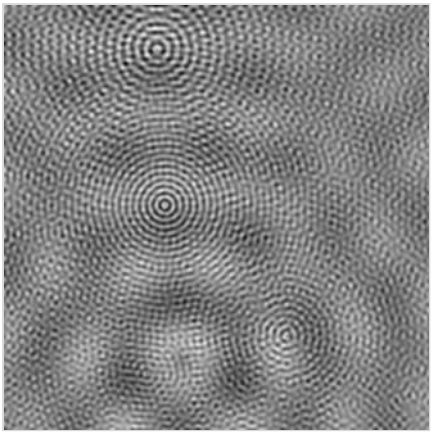
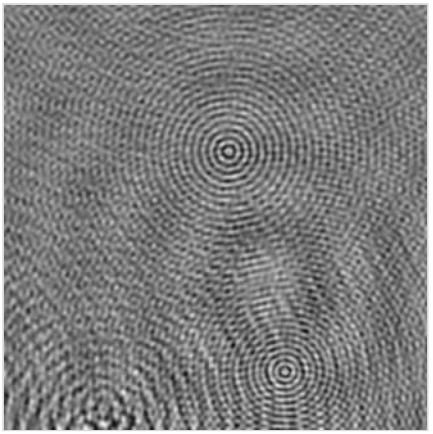
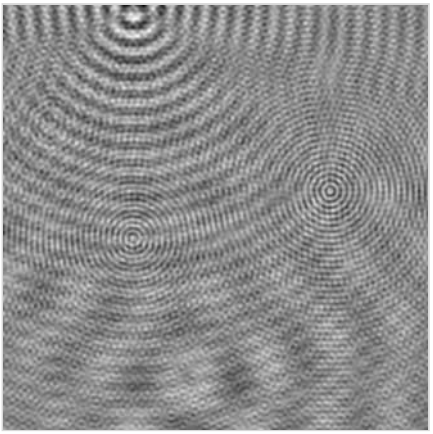
Simulace s 2 zdroji vlnění:



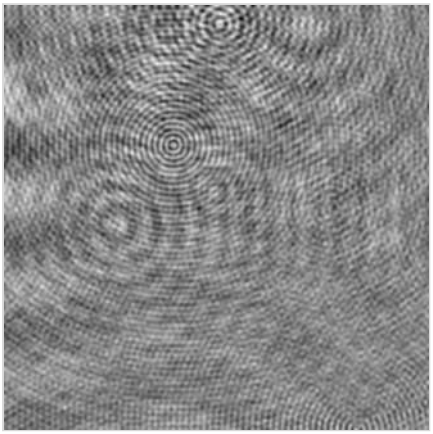
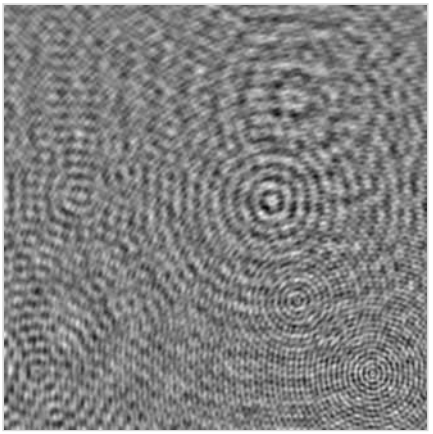
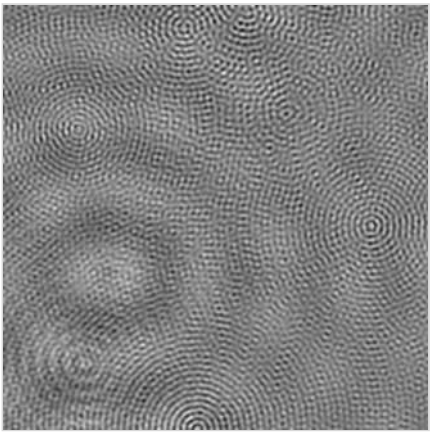
Simulace s 3 zdroji vlnění:

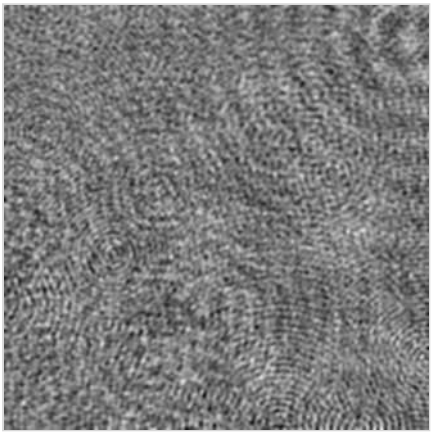
Simulace s 5 zdroji vlnění:

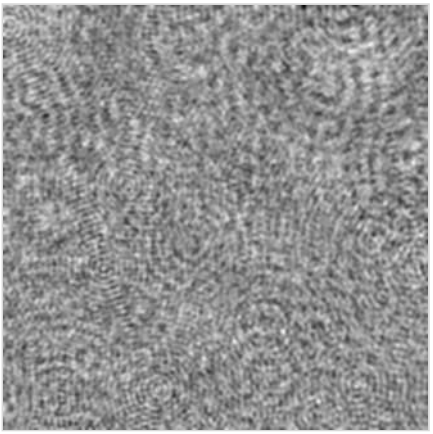




Simulace s 10 zdroji vlnění:

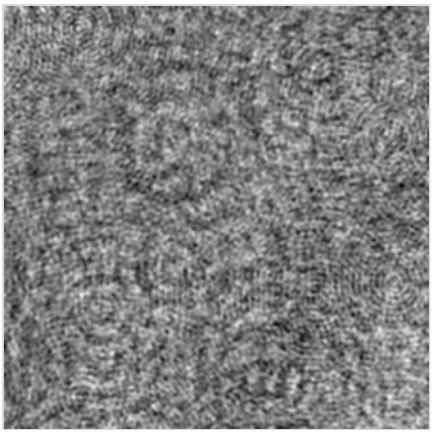
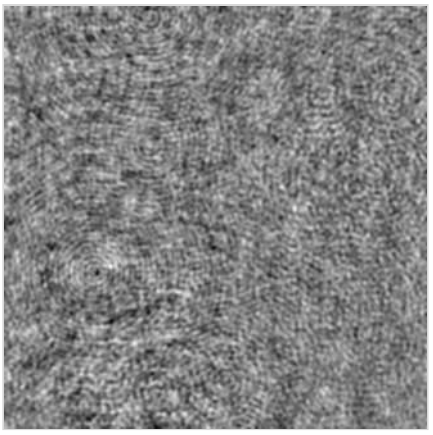
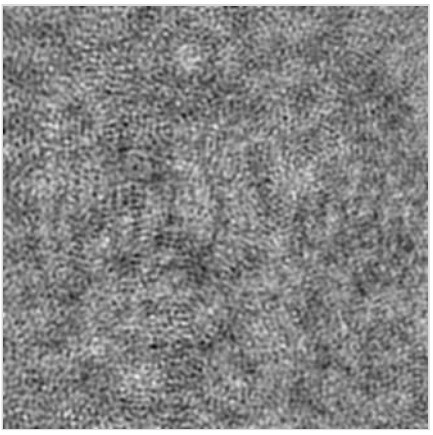




Simulace s 50 zdroji vlnění:

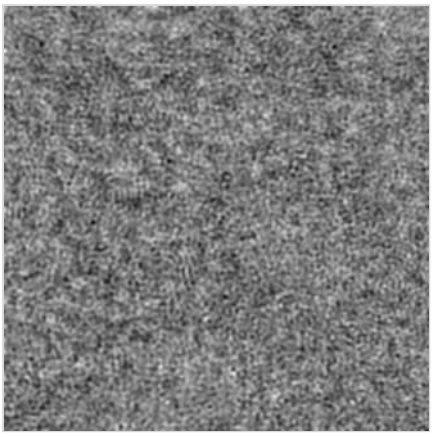
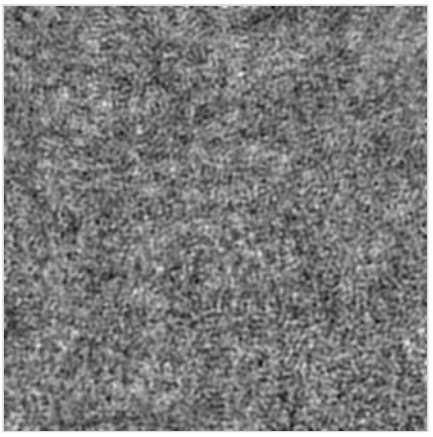
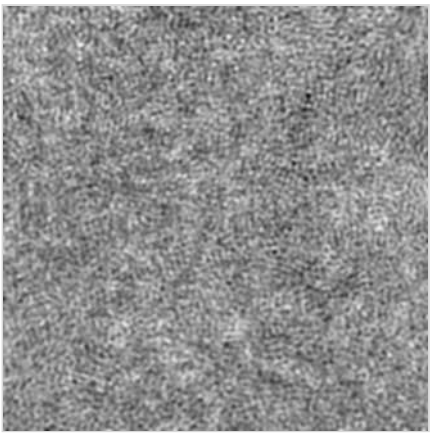




Simulace s 100 zdroji vlnění:

Simulace s 500 zdroji vlnění:

Zdrojový kód

Zdrojový Python kód pro tento projekt je dostupný zde:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import os
import re

# Počet obrázků k vytvoření
num_images = 1

# Nastavení rozsahů pro náhodné hodnoty
frequency_range = (1, 50)  # Rozsah frekvencí vln
amplitude_range = (0.1, 1)  # Rozsah amplitud vln

# Počet zdrojů
number_of_sources = 3
```

```
# Velikost prostoru pro simulaci a rozlišení mřížky
space_size = 5
grid_resolution = 1000

for i in range(num_images):
    # Inicializace pole pro simulaci
    Z = np.zeros((grid_resolution, grid_resolution))

    # Vytvoření mřížky pro simulaci
    x = np.linspace(-space_size, space_size, grid_resolution)
    y = np.linspace(-space_size, space_size, grid_resolution)
    X, Y = np.meshgrid(x, y)

    # Generování náhodných zdrojů
    for _ in range(number_of_sources):
        source_position = np.random.uniform(-space_size, space_size, 2
        frequency = np.random.uniform(*frequency_range)
        amplitude = np.random.uniform(*amplitude_range)

        # Výpočet vzdálenosti od zdroje a přidání vlny do simulace
        R = np.sqrt((X - source_position[0])**2 + (Y - source_position
        Z += amplitude * np.sin(frequency * R) / (R + 1)  # Přidání út

        # Odrážení vln od stěn
        for wall in [-space_size, space_size]:
            R_vertical = np.sqrt((X - 2*wall + source_position[0])**2
            R_horizontal = np.sqrt((X - source_position[0])**2 + (Y -
            Z += amplitude * np.sin(frequency * R_vertical) / (R_verti
            Z += amplitude * np.sin(frequency * R_horizontal) / (R_hor

    # Vykreslení výsledku
    plt.figure(figsize=(10, 10))
    plt.imshow(Z, cmap='gray', extent=[-space_size, space_size, -space
    plt.axis('off')

    # Před uložením obrázku použijte tight_layout pro optimalizaci roz
    #plt.tight_layout()

    # Uložení obrázku
    pattern = r"wave_interference_pattern_(\d+).png"
```

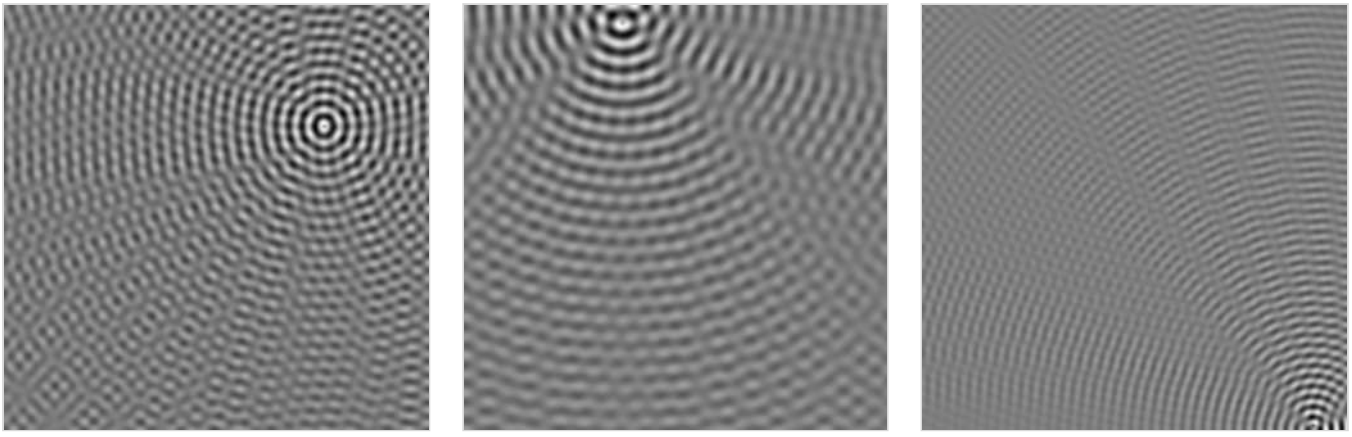
```
    existing_files = [f for f in os.listdir('.') if re.match(pattern,
    if existing_files:
        numbers = [int(re.search(pattern, f).group(1)) for f in existi
        max_number = max(numbers)
    else:
        max_number = 0
    file_name = f"wave_interference_pattern_{max_number + 1:05d}.png"
    plt.savefig(file_name, bbox_inches='tight', pad_inches=0, transpar
    plt.close()  # Zavření obrázku po uložení
```

Wave Functions

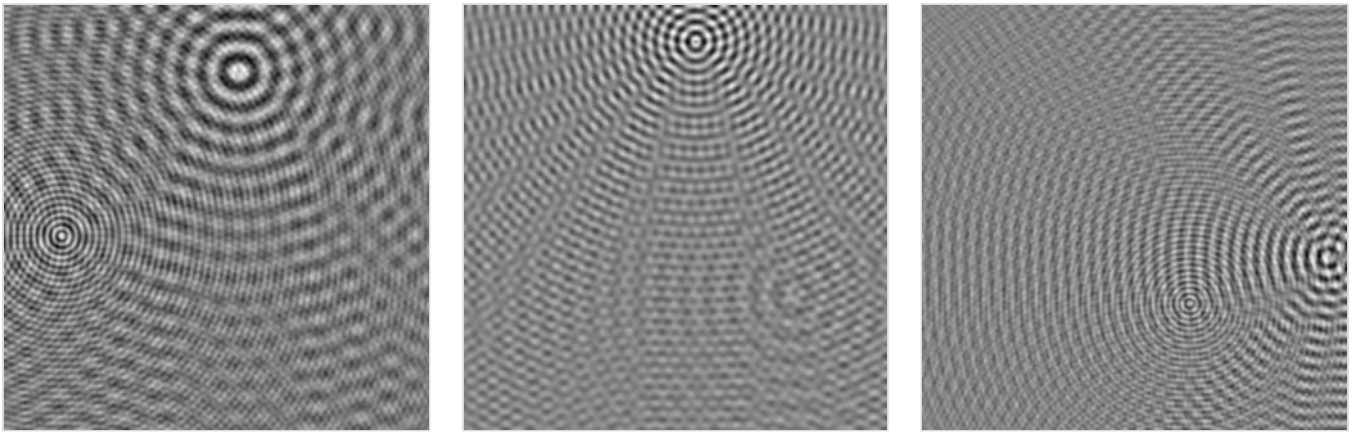
January 2024

This project demonstrates how the propagation and interference of waves, as well as their interaction with the environment, can be simulated using mathematical models and computer simulations. The use of random values for the position of wave sources, their frequency, and amplitude, along with the implementation of decreasing amplitude with increasing distance from the source, wave reflection from the edges of the square, and their mutual interference, creates visually interesting patterns that illustrate the complexity of wave interactions in a confined space. The results are visualized using a black-and-white color scale that represents the intensity of the waves at various points within the square space.

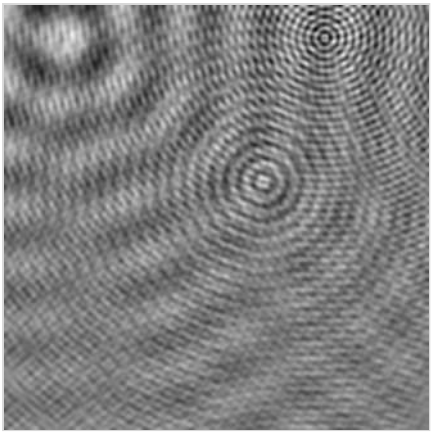
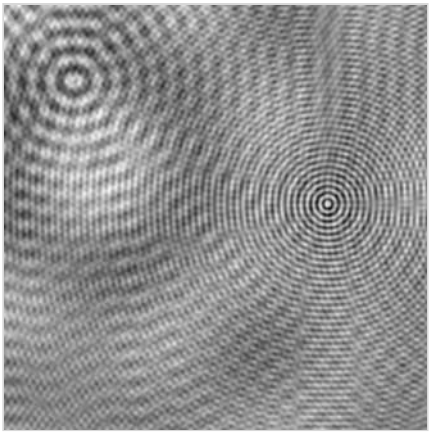
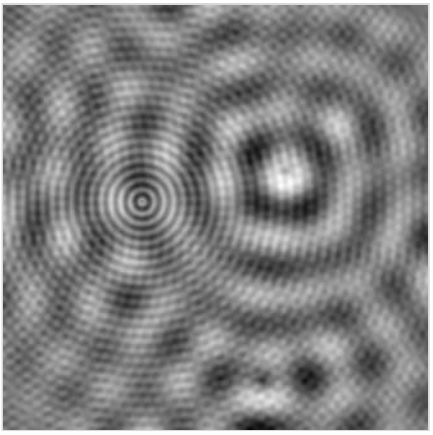
Simulation with 1 wave source:



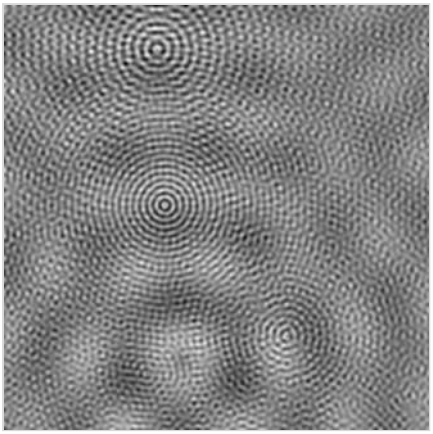
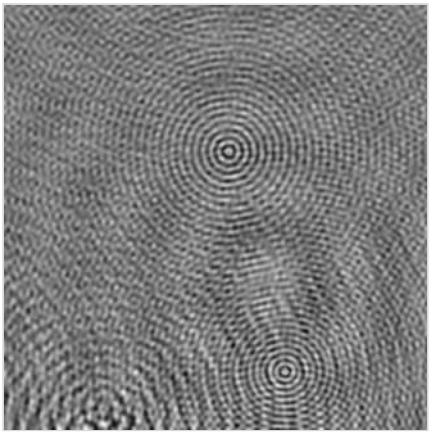
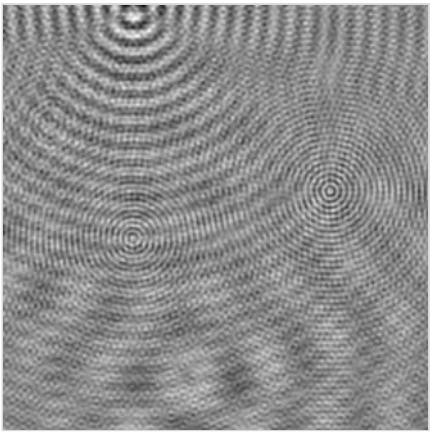
Simulation with 2 wave sources:



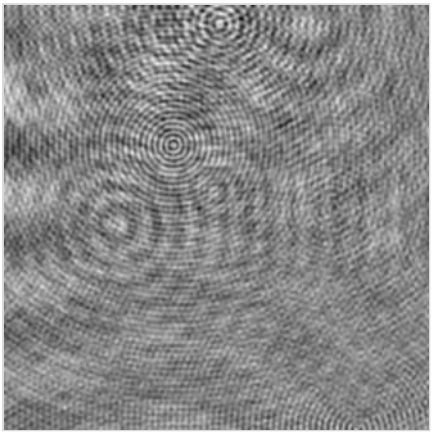
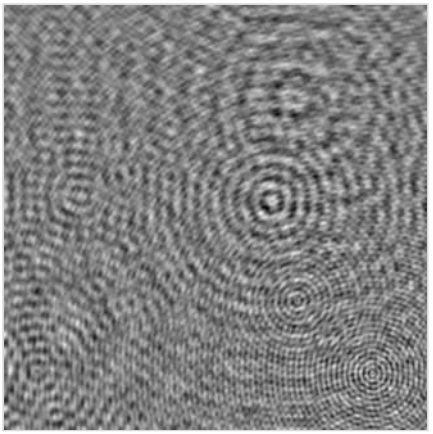
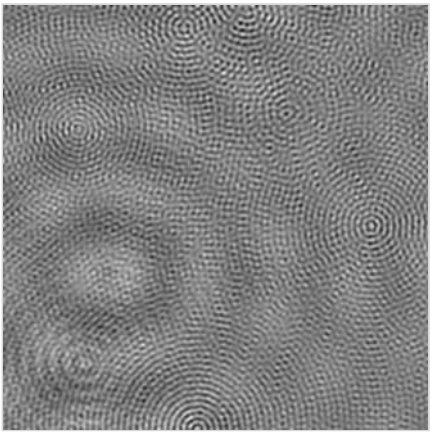
Simulation with 3 wave sources:

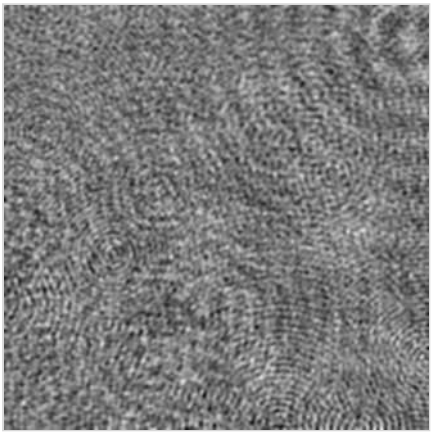
Simulation with 5 wave sources:

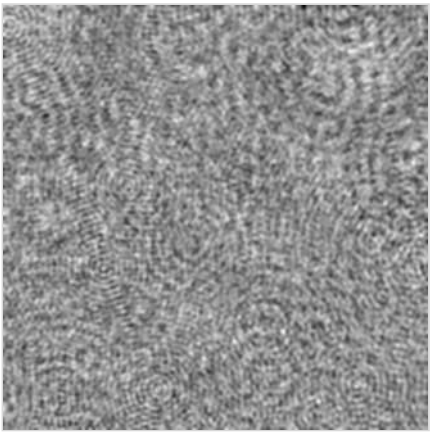




Simulation with 10 wave sources:

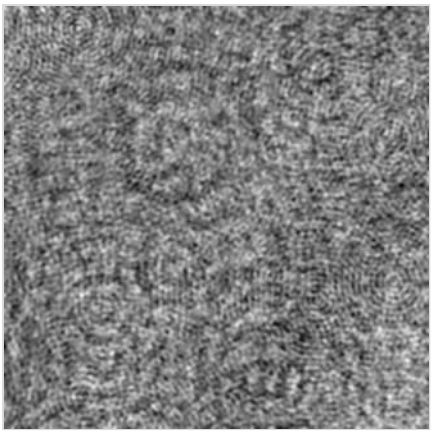
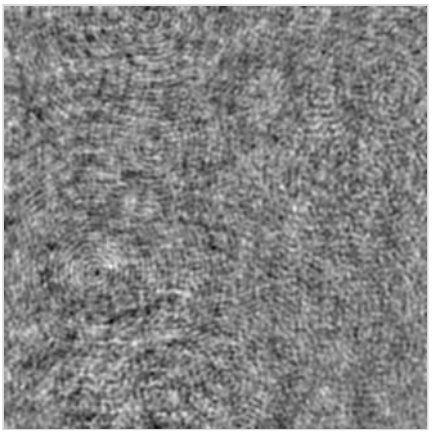
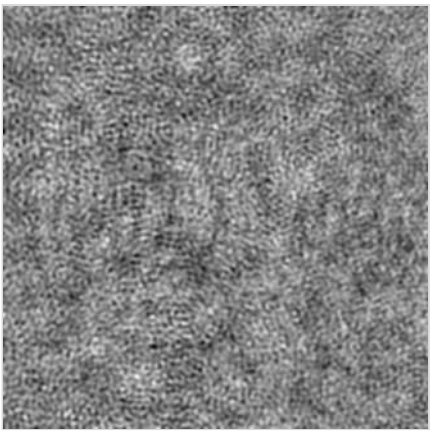




Simulation with 50 wave sources:

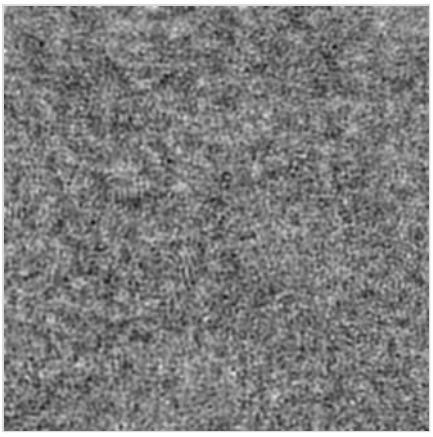
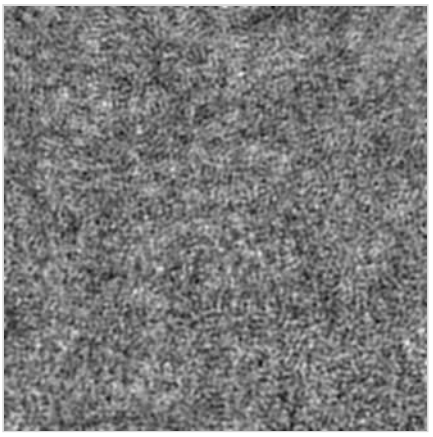
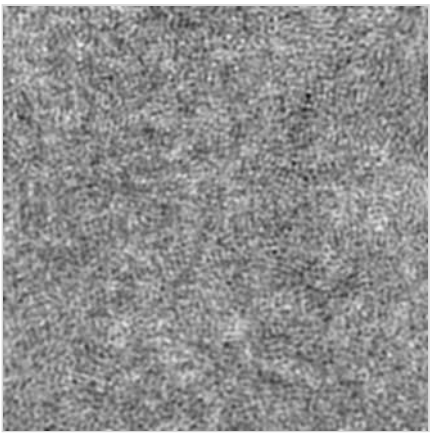




Simulation with 100 wave sources:

Simulation with 500 wave sources:

Source code

The Python source code for this project is available here:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import os
import re

# Počet obrázků k vytvoření
num_images = 1

# Nastavení rozsahů pro náhodné hodnoty
frequency_range = (1, 50)  # Rozsah frekvencí vln
amplitude_range = (0.1, 1)  # Rozsah amplitud vln

# Počet zdrojů
number_of_sources = 3
```

```
# Velikost prostoru pro simulaci a rozlišení mřížky
space_size = 5
grid_resolution = 1000

for i in range(num_images):
    # Inicializace pole pro simulaci
    Z = np.zeros((grid_resolution, grid_resolution))

    # Vytvoření mřížky pro simulaci
    x = np.linspace(-space_size, space_size, grid_resolution)
    y = np.linspace(-space_size, space_size, grid_resolution)
    X, Y = np.meshgrid(x, y)

    # Generování náhodných zdrojů
    for _ in range(number_of_sources):
        source_position = np.random.uniform(-space_size, space_size, 2
        frequency = np.random.uniform(*frequency_range)
        amplitude = np.random.uniform(*amplitude_range)

        # Výpočet vzdálenosti od zdroje a přidání vlny do simulace
        R = np.sqrt((X - source_position[0])**2 + (Y - source_position
        Z += amplitude * np.sin(frequency * R) / (R + 1)  # Přidání út

        # Odrážení vln od stěn
        for wall in [-space_size, space_size]:
            R_vertical = np.sqrt((X - 2*wall + source_position[0])**2
            R_horizontal = np.sqrt((X - source_position[0])**2 + (Y -
            Z += amplitude * np.sin(frequency * R_vertical) / (R_verti
            Z += amplitude * np.sin(frequency * R_horizontal) / (R_hor

    # Vykreslení výsledku
    plt.figure(figsize=(10, 10))
    plt.imshow(Z, cmap='gray', extent=[-space_size, space_size, -space
    plt.axis('off')

    # Před uložením obrázku použijte tight_layout pro optimalizaci roz
    #plt.tight_layout()

    # Uložení obrázku
    pattern = r"wave_interference_pattern_(\d+).png"
```

```
    existing_files = [f for f in os.listdir('.') if re.match(pattern,
    if existing_files:
        numbers = [int(re.search(pattern, f).group(1)) for f in existi
        max_number = max(numbers)
    else:
        max_number = 0
    file_name = f"wave_interference_pattern_{max_number + 1:05d}.png"
    plt.savefig(file_name, bbox_inches='tight', pad_inches=0, transpar
    plt.close()  # Zavření obrázku po uložení
```

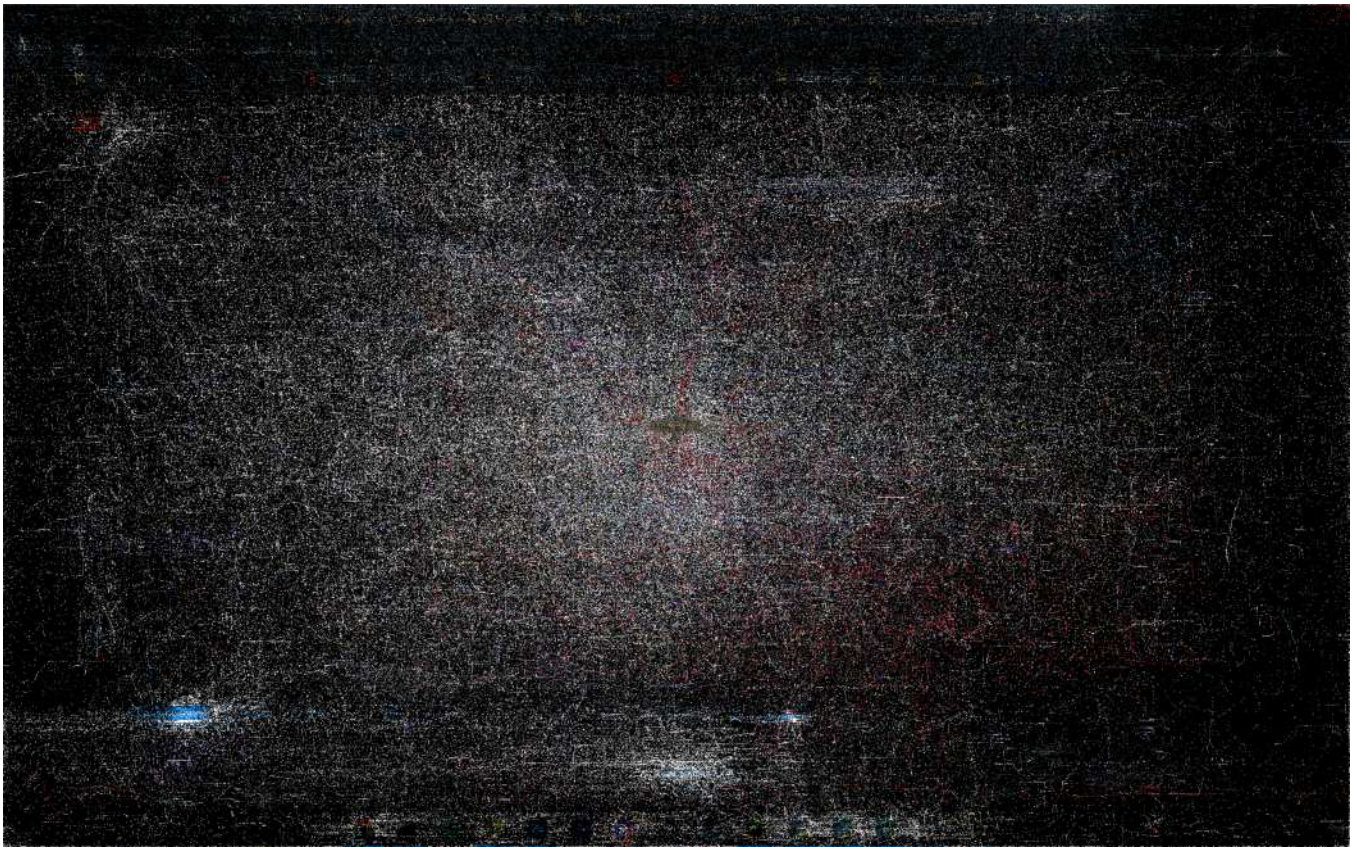
Trajektorie kurzoru

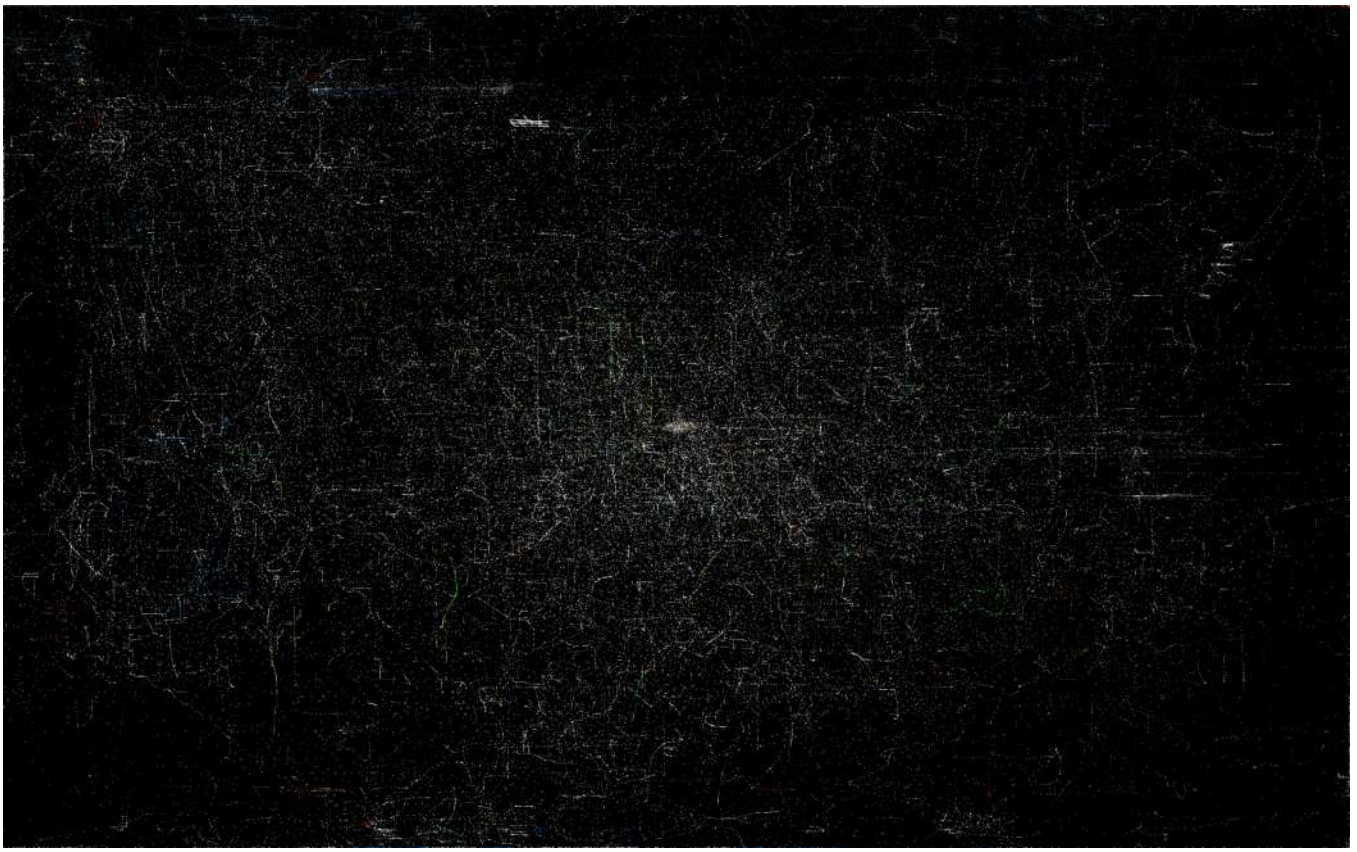
srpen 2023

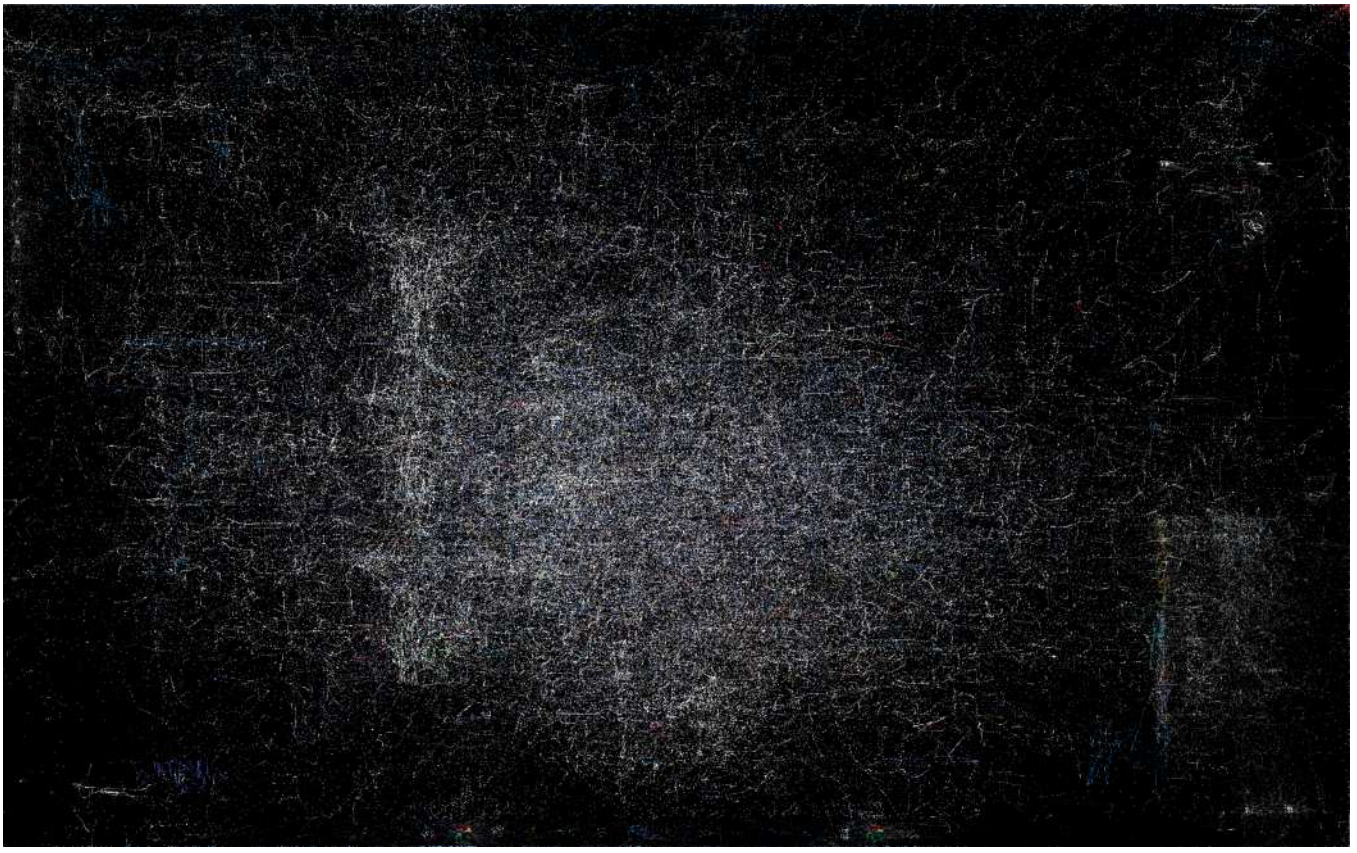
Může se zdát, že každodenní interakce s počítačovou myší je běžnou a nijak zvlášť pozoruhodnou činností. Ale co kdyby bylo možné tyto rutinní pohyby přetvořit na něco více, něco, co vytváří jedinečnou vizuální reprezentaci práce na počítači? Díky kódu, který snímá pozici kurzoru myši a barvu pixelu pod ním, se tato myšlenka může stát skutečností.

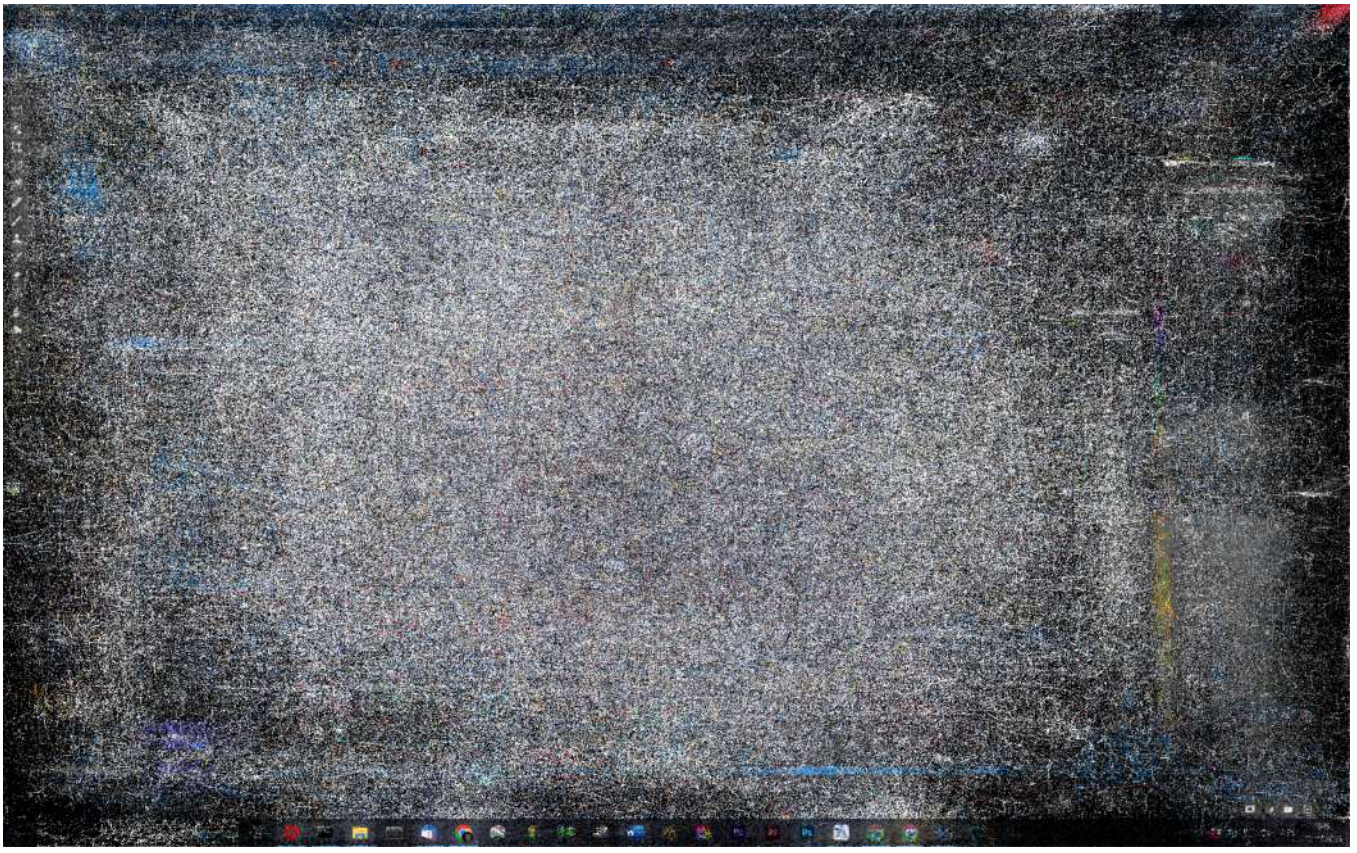
Jak to funguje?
Tento kód sleduje, kde se nachází kurzor myši na obrazovce a jakou barvu má pixel pod ním. Tyto informace jsou poté v reálném čase přenášeny na virtuální plátno s rozlišením shodným s rozlišením obrazovky. Kdykoli se myší pohybuje, kód vykreslí pixel s barvou, která byla právě pod kurzorem, na pozici, kde se kurzor nacházel. To znamená, že jak se na obrazovce pracuje a pohybuje, na plátně se vytvářejí barevné trajektorie. Tyto trajektorie jsou jedinečné a reprezentují práci a interakci uživatele s počítačem.

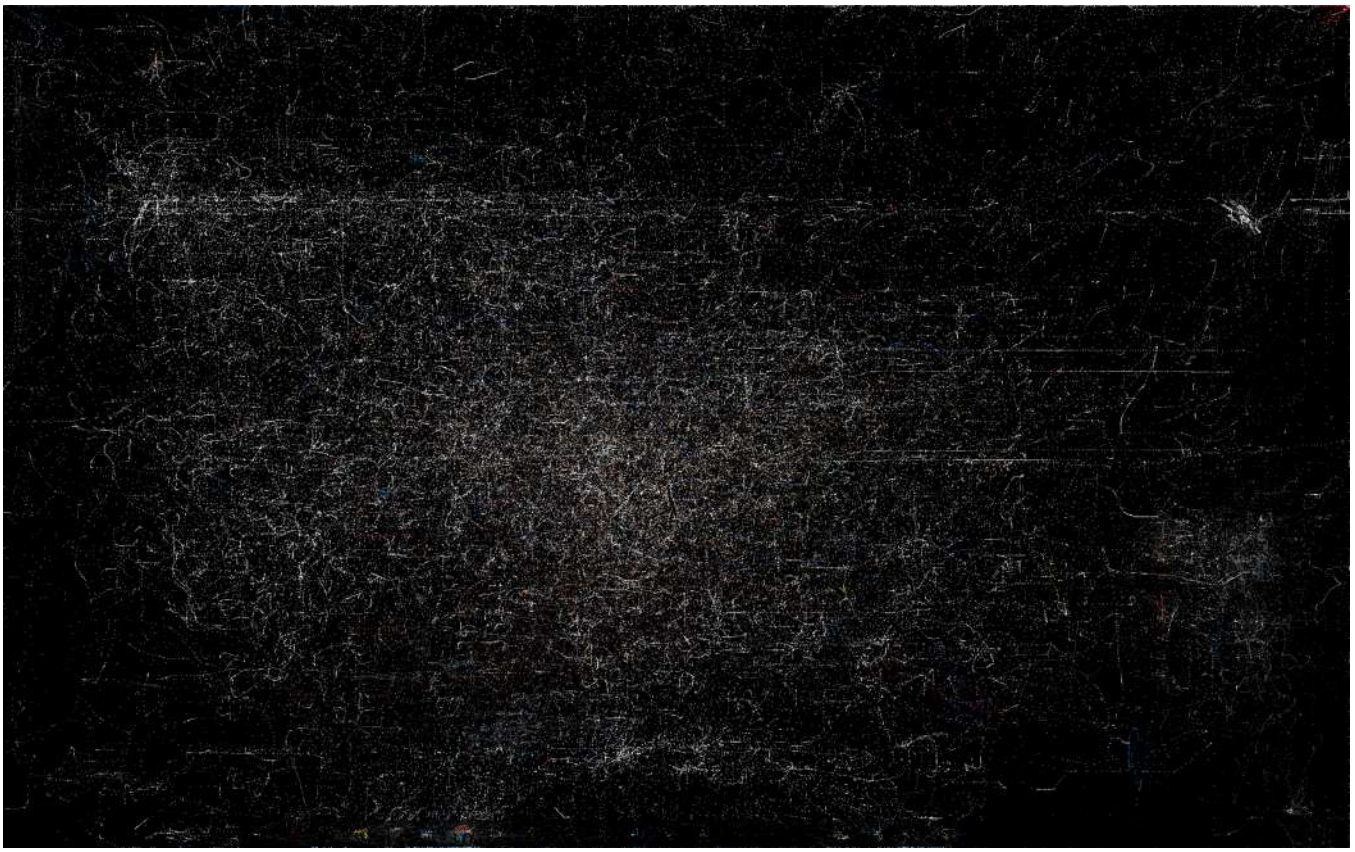
Co se stane po delší době?
Pokud tento proces běží dostatečně dlouho, začne se plátno vyplňovat a trajektorie se stávají méně patrné. Místo nich většina plátna začne vypadat jako pseudonáhodný šum. Nicméně, existují určité oblasti obrazovky, které se v průběhu času příliš nemění. Může to být například dolní lišta systému Windows, kde se nacházejí ikony softwarů. Tyto oblasti na plátně zůstávají víceméně stále stejné.











Závěr

Tento kód představuje spojení technologie a umění, které umožňuje převést každodenní interakci s počítačem na něco vizuálně poutavého. Přestože se na první pohled může zdát, že práce s počítačem je rutinní a monotónní, tento projekt ukazuje, že i taková činnost může mít svou vlastní krásu a rytmus.

Zdrojový kód

Zdrojový Python kód pro tento projekt je dostupný zde:

```
 import pygame
import pyautogui
import sys
import time

# Inicializace Pygame
pygame.init()

# Získání rozměrů obrazovky
screen_info = pygame.display.Info()
screen_width = screen_info.current_w
screen_height = screen_info.current_h

# Vytvoření okna o rozměrech shodných s rozměry obrazovky
```

```
screen = pygame.display.set_mode((screen_width, screen_height))

# Hlavní smyčka programu
running = True
start_time = time.time()
while running:
    for event in pygame.event.get():
        if event.type == pygame.QUIT:
            running = False
        elif event.type == pygame.KEYDOWN:
            if event.key == pygame.K_ESCAPE:  # Když stisknete klávesu
                running = False

    # Získání souřadnic kurzoru pomocí PyAutoGUI
    x, y = pyautogui.position()

    # Získání barvy pixelu pod kurzorem
    if 0 ≤ x < screen_width and 0 ≤ y < screen_height:  # Zkontroluj
        try:
            r, g, b = pyautogui.pixel(x, y)
            # Nabarvení pixelu na plátně touto barvou
            screen.set_at((x, y), (r, g, b))
        except:
            pass

    # Aktualizace zobrazení
    pygame.display.flip()

    # Uložení záložního obrázku každé 3 minuty
    if time.time() - start_time ≥ 180:  # 180 sekund = 3 minuty
        pygame.image.save(screen, "output_backup.png")
        start_time = time.time()

# Uložení obrázku
pygame.image.save(screen, "output.png")

# Ukončení Pygame
pygame.quit()
sys.exit()
```

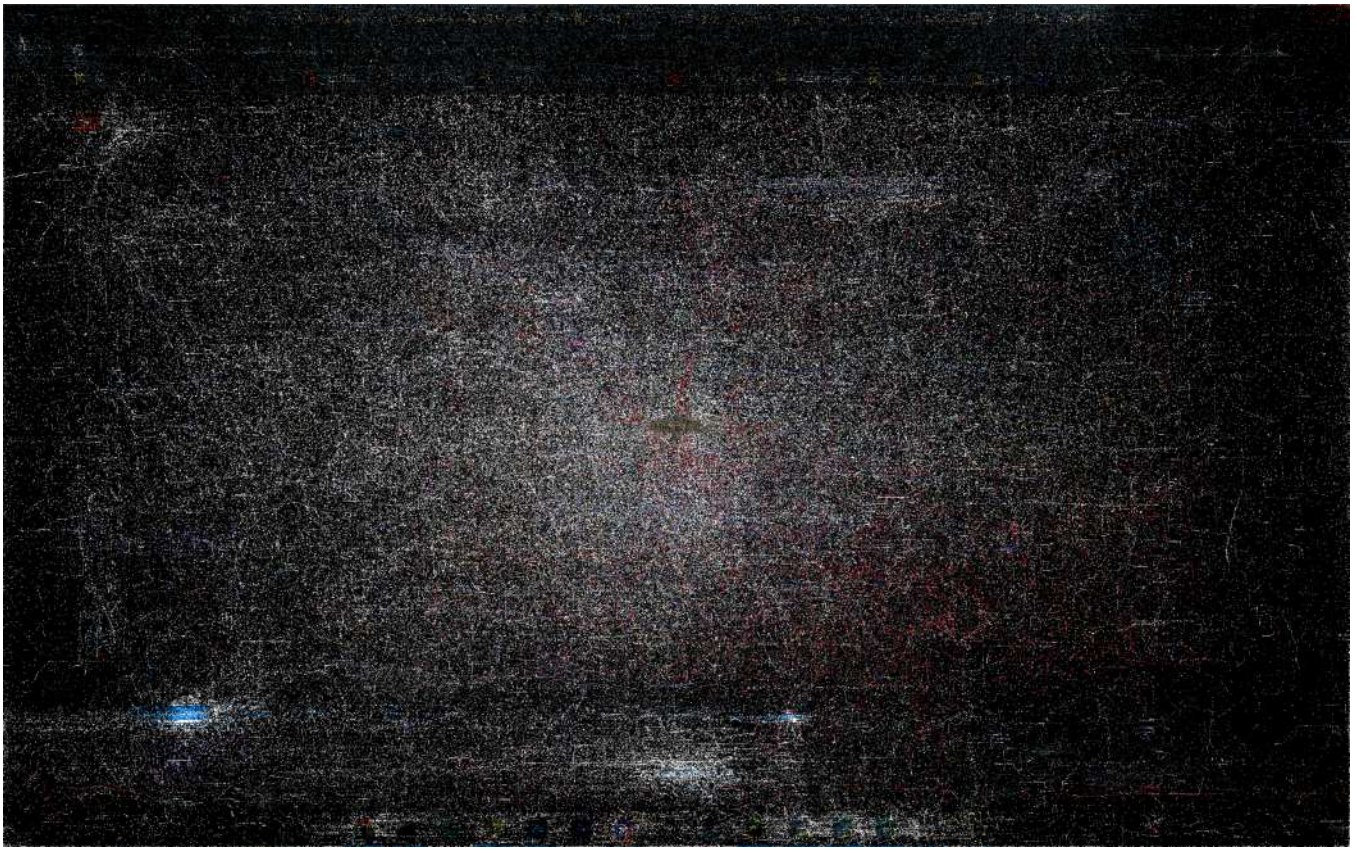
Cursor Trajectory

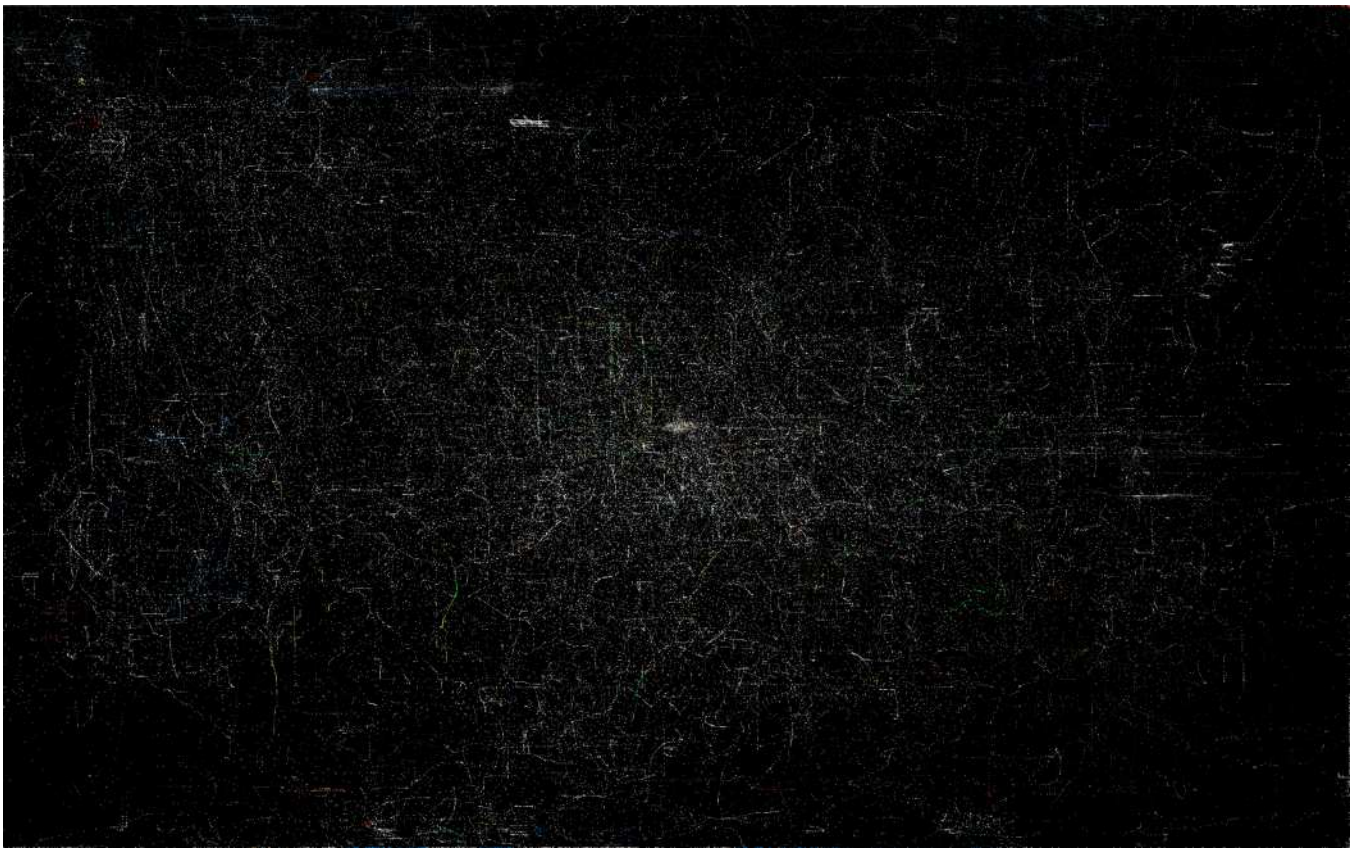
August 2023

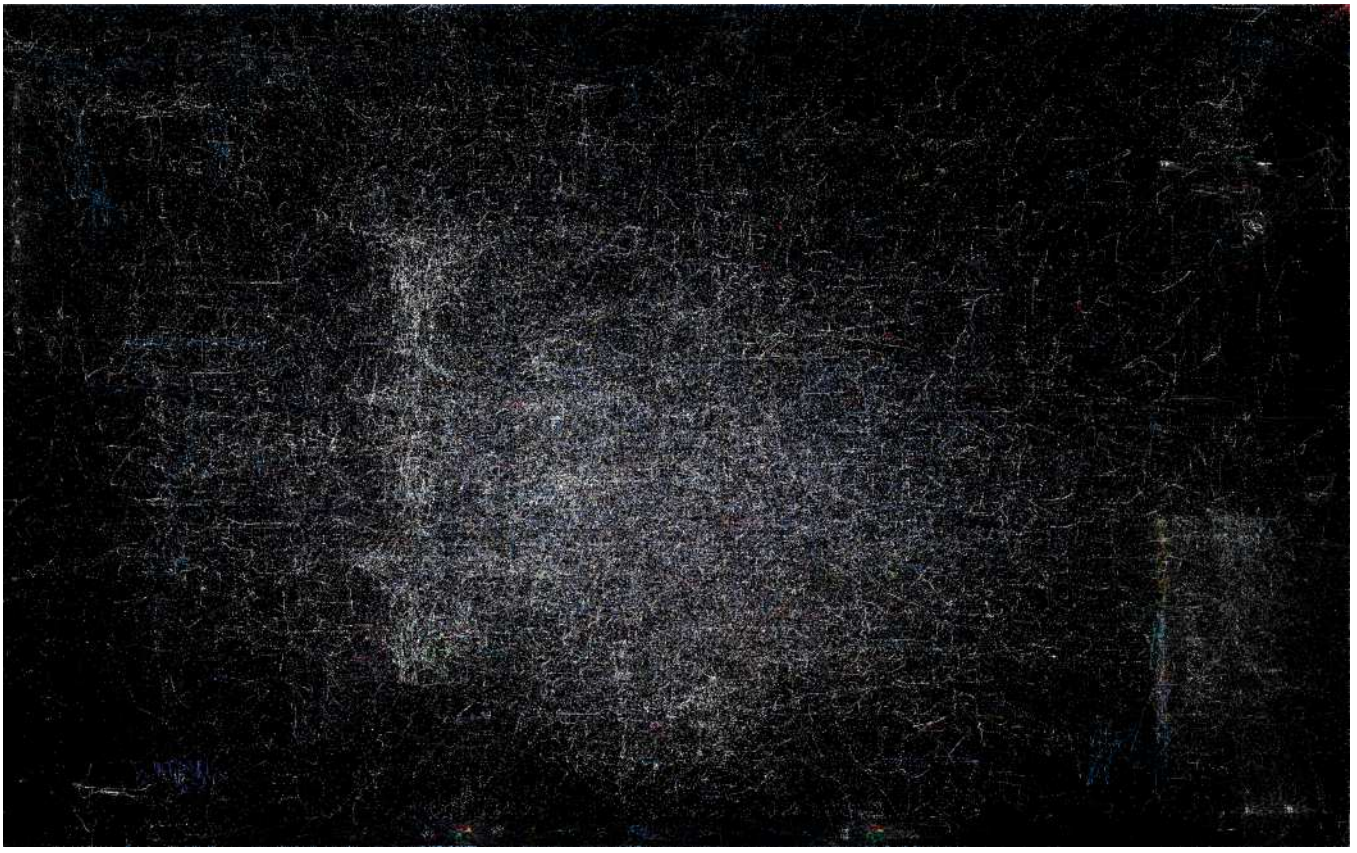
It may seem that everyday interaction with a computer mouse is a routine and unremarkable activity. But what if it were possible to transform these routine movements into something more—something that creates a unique visual representation of computer work? Thanks to code that tracks the mouse cursor's position and the color of the pixel beneath it, this idea can become a reality.

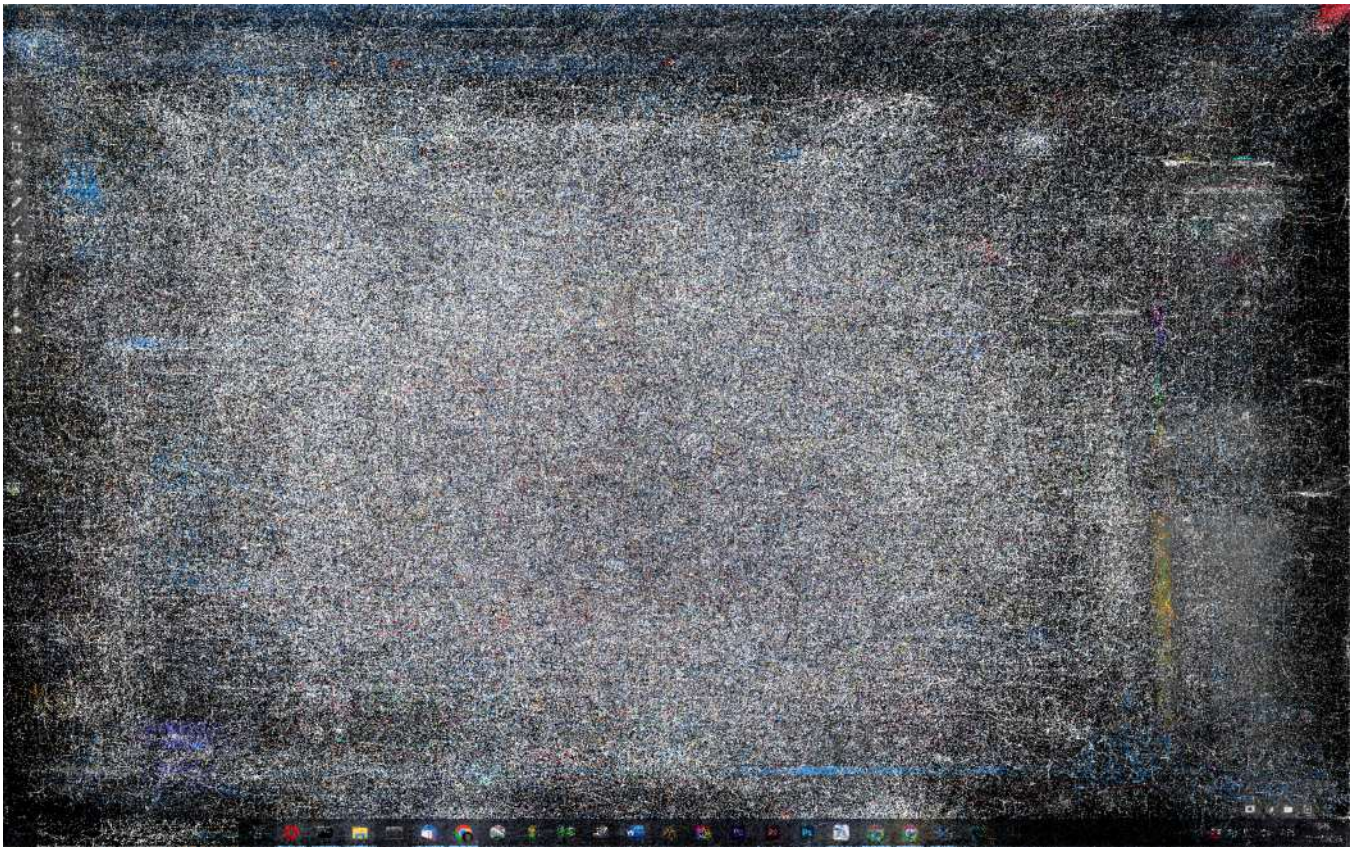
How does it work?
This code tracks where the mouse cursor is on the screen and what color the pixel beneath it is. This information is then transferred in real time to a virtual canvas with a resolution matching that of the screen. Whenever the mouse moves, the code renders a pixel with the color that was directly beneath the cursor at the position where the cursor was located. This means that as you work and move around on the screen, colorful trajectories are created on the canvas. These trajectories are unique and represent the user's work and interaction with the computer.

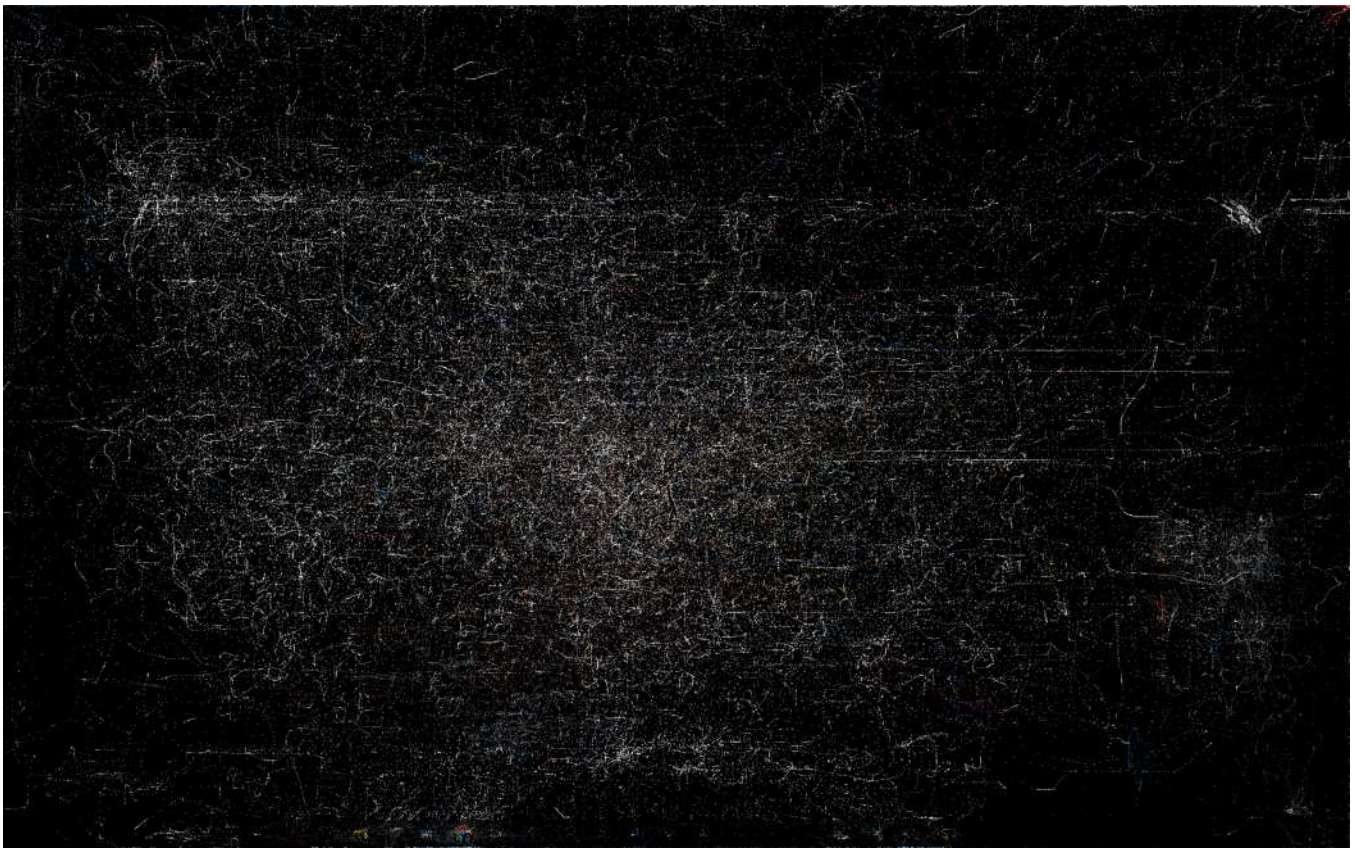
What happens after a while?
If this process runs long enough, the canvas begins to fill up and the trajectories become less noticeable. Instead, most of the canvas begins to look like pseudo-random noise. However, there are certain areas of the screen that do not change much over time. This could be, for example, the Windows taskbar, where software icons are located. These areas on the canvas remain more or less the same.











Conclusion

This code represents a fusion of technology and art that transforms everyday computer interaction into something visually captivating. Although working with a computer may seem routine and monotonous at first glance, this project shows that even such an activity can have its own beauty and rhythm.

Source Code

The Python source code for this project is available here:

```
 import pygame
import pyautogui
import sys
import time

# Inicializace Pygame
pygame.init()

# Získání rozměrů obrazovky
screen_info = pygame.display.Info()
screen_width = screen_info.current_w
screen_height = screen_info.current_h

# Vytvoření okna o rozměrech shodných s rozměry obrazovky
```

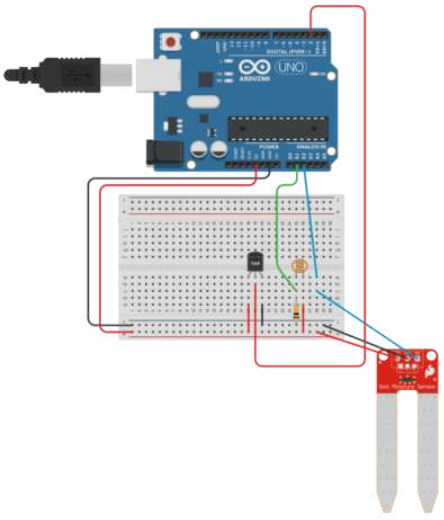
```
screen = pygame.display.set_mode((screen_width, screen_height))

# Hlavní smyčka programu
running = True
start_time = time.time()
while running:
    for event in pygame.event.get():
        if event.type == pygame.QUIT:
            running = False
        elif event.type == pygame.KEYDOWN:
            if event.key == pygame.K_ESCAPE:  # Když stisknete klávesu
                running = False

    # Získání souřadnic kurzoru pomocí PyAutoGUI
    x, y = pyautogui.position()

    # Získání barvy pixelu pod kurzorem
    if 0 ≤ x < screen_width and 0 ≤ y < screen_height:  # Zkontroluj
        try:
            r, g, b = pyautogui.pixel(x, y)
            # Nabarvení pixelu na plátně touto barvou
            screen.set_at((x, y), (r, g, b))
        except:
            pass

    # Aktualizace zobrazení
    pygame.display.flip()

    # Uložení záložního obrázku každé 3 minuty
    if time.time() - start_time ≥ 180:  # 180 sekund = 3 minuty
        pygame.image.save(screen, "output_backup.png")
        start_time = time.time()

# Uložení obrázku
pygame.image.save(screen, "output.png")

# Ukončení Pygame
pygame.quit()
sys.exit()
```

Záznamy rostlin

červen 2023

Úvod

V tomto článku se podíváme na projekt, který spojuje svět rostlin, elektroniky, programování a vizuálního umění. Projekt využívá Arduino a Python k vytváření vizualizací prožitků ze života rostlin.



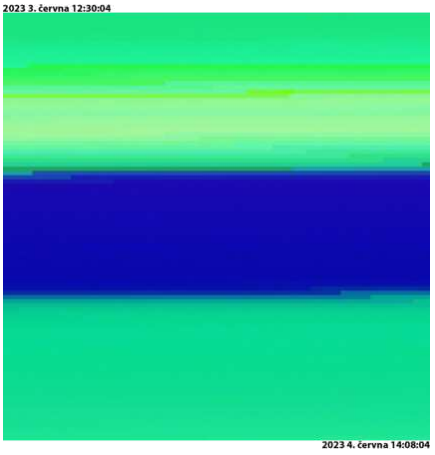
Jak to funguje?

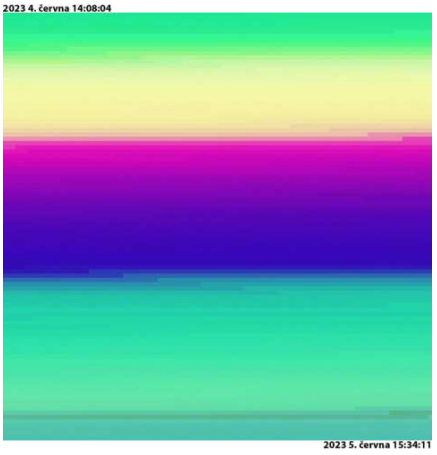
Arduino je vybaveno třemi senzory – teploměrem, fotorezistorem a vlhkoměrem. Tyto senzory jsou umístěny v květináči s různými druhy rostlin (např. patizony, hrášek, slunečnice, lilky, řeřicha, papriky atd.). Senzory průběžně sbírají data o teplotě, intenzitě světla a vlhkosti půdy. Program pak vytváří prázdné plátno o rozměrech 100×100 pixelů. Každý pixel na tomto plátně je obarven podle dat získaných ze senzorů. RGB hodnota barvy pixelu je určena tak, že hodnota R (červená) odpovídá teplotě, G (zelená) světlu a B (modrá) vlhkosti.

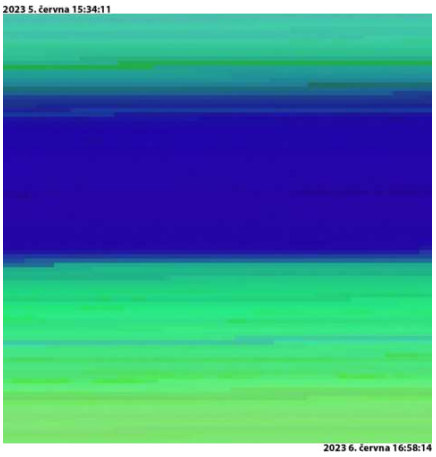
Vizualizace jednoho dne

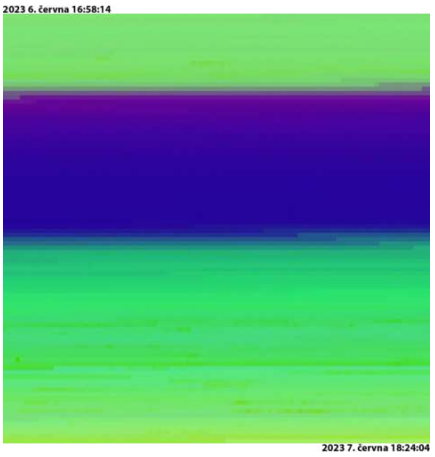
Nejprve se podíváme na jednoduchou verzi projektu, kde jeden obraz reprezentuje jeden den života rostlin. Program začíná obarvováním prvního pixelu v levém horním rohu a postupně obarvuje každý pixel podle aktuálních hodnot získaných ze senzorů. Po obarvení pixelu program chvíli počká, než přejde na další pixel. Když se dostane na konec řádku, přesune se na začátek dalšího řádku a pokračuje v obarvování. Tento proces pokračuje, dokud nejsou všechny pixely na plátně obarveny.

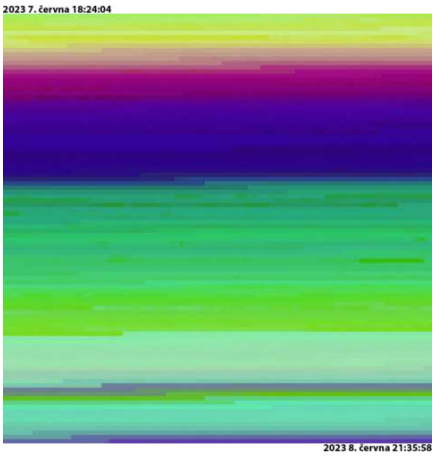
Záznam slunečnice:

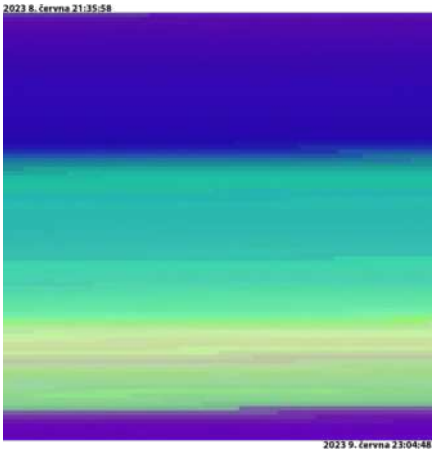












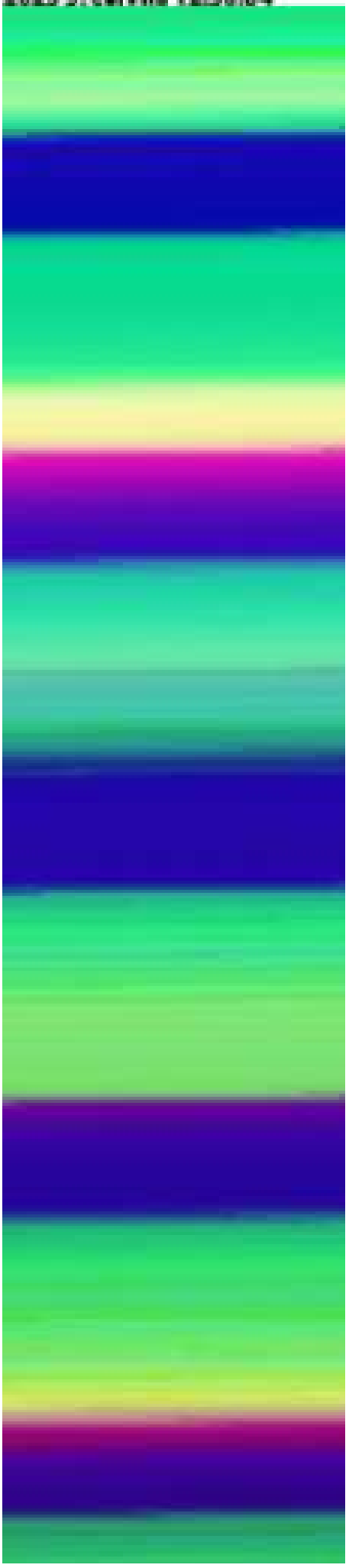
Skládání výstupů

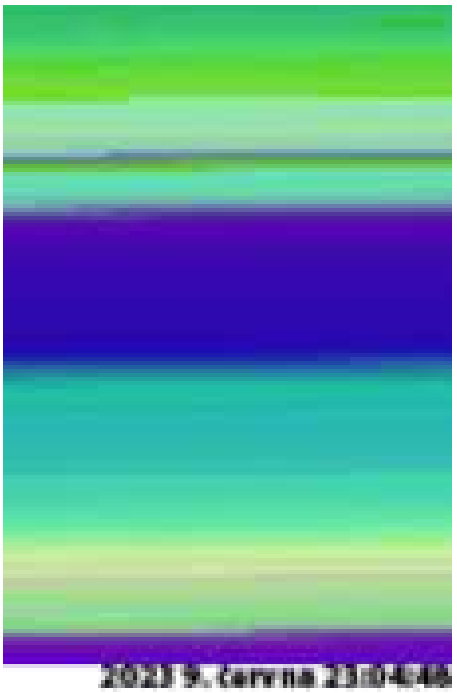
Po vizualizaci jednoho dne můžeme tento proces rozšířit a vytvořit sérii obrazů, které reprezentují delší časové období.

Jednotlivé čtvercové výstupy lze skládat pod sebe, čímž vznikají složené obrazy. Jelikož se po dokončení jednoho výstupu hned začne generovat další, nedojde k přerušení z hlediska plynutí času. Tímto způsobem můžeme vytvořit obrazy s rozlišením například 100x500 pixelů, pokud jsou složené z pěti výstupů.

Záznam slunečnice:

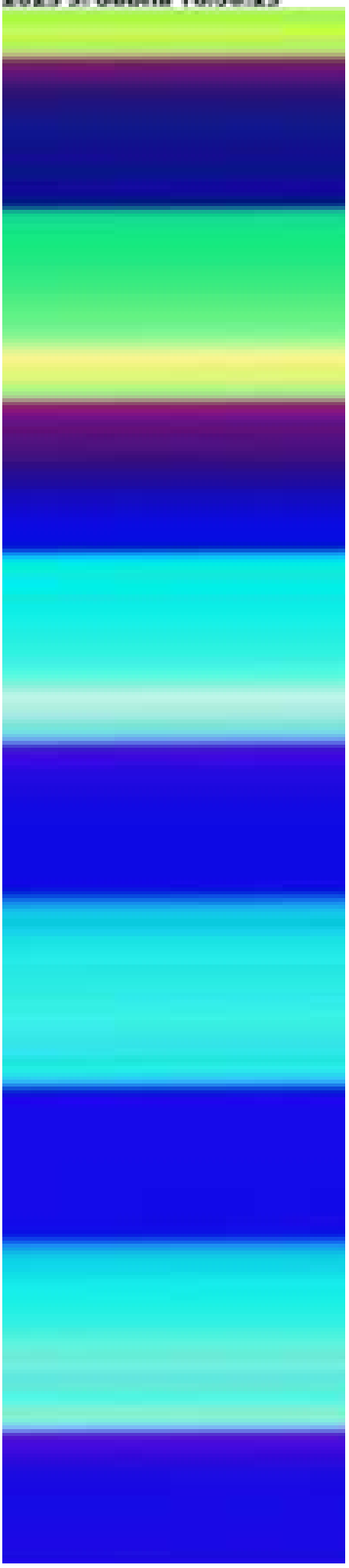
2023 3. června 12:30:04

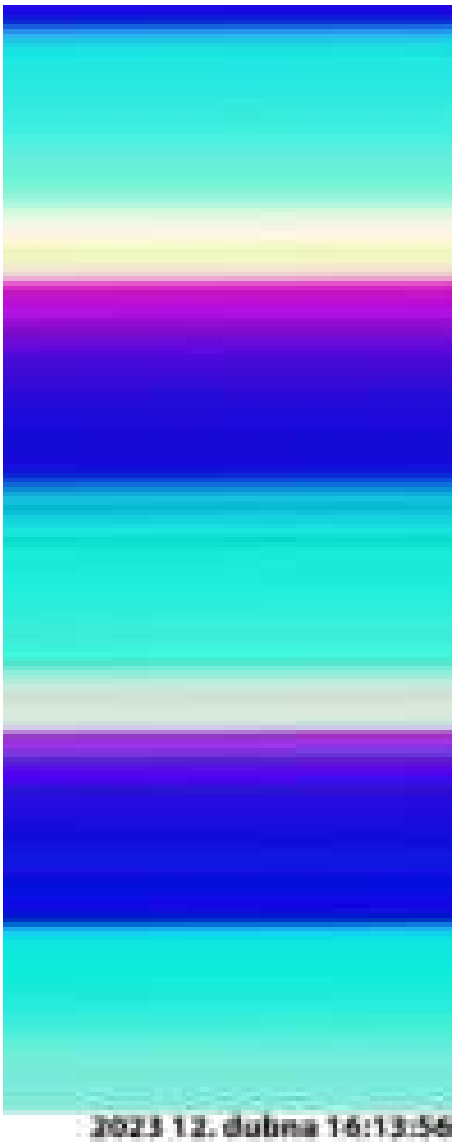




Záznam patizonu:

2023 5. dubna 16:30:25

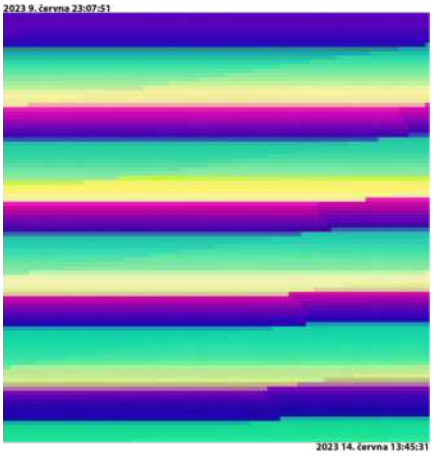




Prodloužení prodlevy mezi měřeními

Prodlevu mezi měřením jednotlivých pixelů lze prodloužit. Tímto způsobem může jeden čtvercový formát 100×100 pixelů reprezentovat nejen jeden den, ale mnoho dní. Tento princip nám umožňuje sledovat vývoj rostliny v delším časovém období na jednom obrazu.

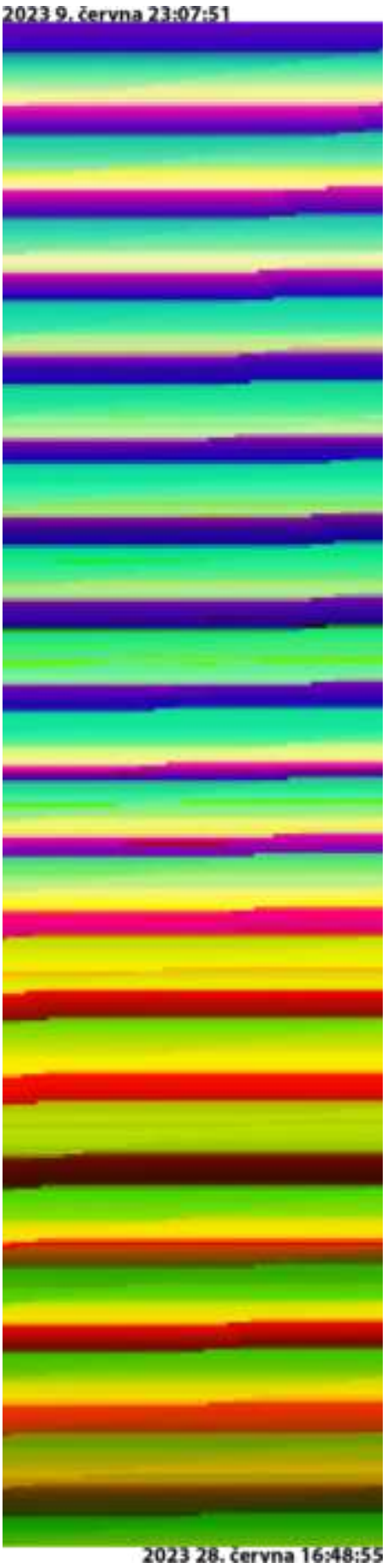
Záznam slunečnice:



Kombinace principů

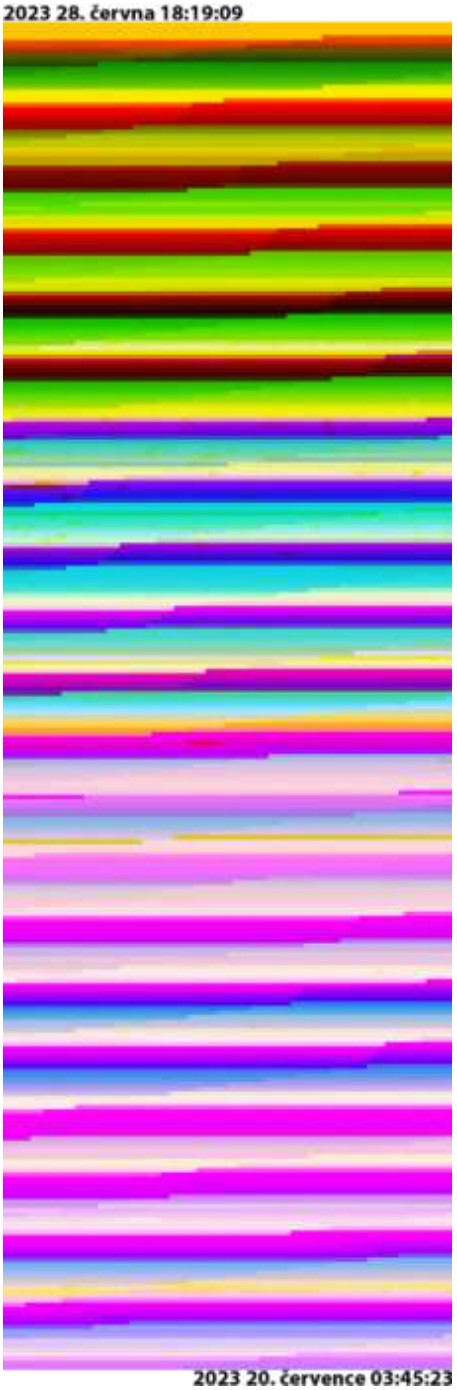
Kombinací obou principů můžeme vytvořit sérii obrazů, kde každý obraz reprezentuje několik dní a celá série pak pokrývá mnoho dní nebo dokonce týdnů. Tímto způsobem můžeme sledovat a vizualizovat dlouhodobý vývoj rostliny.

Záznam slunečnice:



Záznam slunečnice:

2023 28. června 18:19:09



2023 20. července 03:45:23

Interpretace výsledků

Výsledné obrazy nám poskytují jedinečný pohled na život rostlin. Modré “čáry” na obraze reprezentují noci, protože bylo většinou vlhko, ale ne příliš teplo a také nesvítilo žádné světlo. Naopak, žluté “čáry” jsou způsobeny tím, že ke konci dne začalo na rostlinu svítit přímé slunce, což způsobilo zvýšení teploty a intenzity světla. To se projevilo na obraze jako zvýšení hodnot červeného a zeleného kanálu, které v součtu vytváří žlutou barvu. Občas jsou na začátku noci vidět slabé čárky, jelikož jsem občas večer rozsvítil lampičku v pokoji. Na jiných výstupech lze zase z poklesu intenzity světla vidět, že např. pršelo.

Zdrojový kód

Zdrojový Python kód pro tento projekt je dostupný zde:

```
import serial
import pygame
import pygame.image
import decimal
import datetime

# Define constants
MAX_8BIT = 255
MAX_10BIT = 1023
WIDTH = 100
HEIGHT = WIDTH
SERIAL_PORT = 'COM3'
DELAY = 20 * 1000
MAX_RETRIES = 5
MIN_HUMIDITY = 750
MAX_HUMIDITY = 850

def actual_time():
    now_raw = str(datetime.datetime.now())
    now = now_raw.replace(":", "-")
    return now

def temperature_to_interval(temperature):
    return 1 / (1 + 2**(-1 * (temperature - 22)))

def remap_humidity(humidity, min_measured, max_measured):
    humidity_range = max_measured - min_measured
    humidity_proportion = (humidity - min_measured) / humidity_range
```

```
    lightness = int(humidity_proportion * MAX_10BIT)
    return min(max(lightness, 0), MAX_10BIT)

def max_255(v):
    return min(v, MAX_8BIT)

def remap_10bit_to_8bit(number):
    if not 0 ≤ number ≤ MAX_10BIT:
        raise ValueError("Input number must be between 0 and 1023")
    return round(number / 4)

def separate_data(data):
    temp, light, hum = map(float, data.split("|"))
    return temp, light, hum

def write_to_log(log):
    with open('log.txt', 'a') as f:
        f.write(log + "\n")

def read_arduino_data(ser, delay):
    data1 = ser.readline().decode().strip()
    pygame.time.wait(delay)
    data2 = ser.readline().decode().strip()
    pygame.time.wait(delay)
    data3 = ser.readline().decode().strip()
    pygame.time.wait(delay)
    if len(data1) ≠ len(data2) or len(data2) ≠ len(data3):
        return read_arduino_data(ser, delay)
    return data1, data2, data3

ser = serial.Serial(port=SERIAL_PORT, baudrate=115200)

pygame.init()
win = pygame.display.set_mode((WIDTH, HEIGHT))
surface = pygame.Surface((WIDTH, HEIGHT))
pygame.display.set_caption("TEMPERATURE + LIGHT + HUMIDITY")

for i in range(5):
    data_test = ser.readline().decode().strip()
    pygame.time.wait(100)
```

```
x = 0
y = 0
img_num = 0
sensitivity = 1
start_time = actual_time()
running = True

while running:
    for event in pygame.event.get():
        if event.type == pygame.QUIT:
            finish_time = actual_time()
            pygame.display.update()
            name = str(img_num)
            pygame.image.save(surface, '{}, START {}, FINISH {} (incom
            print("IMAGE SAVED BUT INCOMPLETE")
            write_to_log("IMAGE SAVED BUT INCOMPLETE")
            running = False
    if running == False:
        break

    for _ in range(MAX_RETRIES):
        try:
            data1, data2, data3 = read_arduino_data(ser, DELAY)
            break
        except Exception:
            print("COULD NOT READ THE DATA, TRYING AGAIN ... ")
            write_to_log("COULD NOT READ THE DATA, TRYING AGAIN ... ")
            pygame.time.wait(500)
    else:
        print("FAILED TO READ DATA AFTER {} RETRIES".format(MAX_RETRIE
        write_to_log("FAILED TO READ DATA AFTER {} RETRIES".format(MAX
        continue

    Rraw = (separate_data(data1)[0] + separate_data(data2)[0] + separa
    R = round(max_255(temperature_to_interval(Rraw) * MAX_8BIT * sensi

    Graw = (separate_data(data1)[1] + separate_data(data2)[1] + separa
    G = round(max_255(remap_10bit_to_8bit(Graw) * sensitivity))
```

```
    Braw = (separate_data(data1)[2] + separate_data(data2)[2] + separa
    B = remap_humidity(Braw, min_measured=MIN_HUMIDITY, max_measured=M
    B = round(max_255(remap_10bit_to_8bit(B) * sensitivity))

    color = [R, G, B]
    pygame.draw.rect(win, color, [x, y, 1, 1])
    surface.set_at((x, y), (color[0], color[1], color[2]))
    if (x + 1) < WIDTH:
        pygame.draw.rect(win, [0, 255, 0], [x + 1, y, 1, 1])
    pygame.display.flip()

    #   print current data with colored text
    if color[0] + color[1] + color[2] > 127:
        text_color = "0"
    else:
        text_color = "255"
    log = "COLOR: [{}, {}, {}],  TEMP.: {:.2f}°C, LIGHT: {}, HUM.: {},
        .format(R, G, B, Rraw, round(Graw), round(Braw), actual_time()
    print('\033[38;2;{};{};{}m\033[48;2;{};{};{}m'
          .format(text_color, text_color, text_color, str(color[0]), s
          log +
          '\033[0m')
    write_to_log(log)

    x += 1
    if x ≥ WIDTH:
        x = 0
        y += 1
    if y ≥ HEIGHT:
        y = 0
        finish_time = actual_time()
        pygame.display.update()
        name = str(img_num)
        pygame.image.save(surface, '{}, START {}, FINISH {}.png'.forma
        print("IMAGE SUCCESSFULLY SAVED")
        write_to_log("IMAGE SUCCESSFULLY SAVED")
        pygame.draw.rect(win, [0, 0, 0], [0, 0, WIDTH, HEIGHT])
        surface.fill((0, 0, 0))
```

```
        img_num += 1
        start_time = actual_time()
```

Závěr

Tento projekt je skvělým příkladem toho, jak můžeme využít technologii k lepšímu pochopení a vizualizaci přírodních procesů. Výsledné obrazy nám poskytují pohled na život rostlin a komplexitu vnímaných podnětů.

Je důležité si uvědomit, že i když tento projekt poskytuje jedinečný náhled do prožitků rostlin, nezahrnuje všechny aspekty jejich vnímání. Rostliny jsou schopné vnímat mnoho různých typů signálů z jejich okolí, včetně vlhkosti vzduchu, směru gravitace, chemického složení půdy, elektromagnetického pole a mechanického stresu. Tento projekt se nesnaží zaznamenat kompletní prožitek rostliny, ale spíše se zaměřuje na tři klíčové faktory, které lze snadno měřit a vizualizovat.

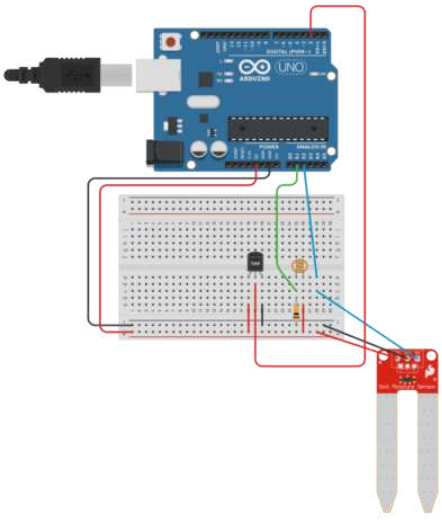
Nemáme ponětí, jakým způsobem rostliny interpretují tato data, ale víme, že na ně rozhodně reagují. Projekt je pokusem o překlad těchto prožitků do formátu, který můžeme lépe pochopit a vizualizovat.

Plant Records

June 2023

Introduction

In this article, we'll look at a project that combines the worlds of plants, electronics, programming, and visual art. The project uses Arduino and Python to create visualizations of plant life experiences.



How does it work?

The Arduino is equipped with three sensors—a thermometer, a photoresistor, and a moisture sensor. These sensors are placed in a flower pot with various types of plants (e.g., squash, peas, sunflowers, eggplants, cress, peppers, etc.). The sensors continuously collect data on temperature, light intensity, and soil moisture.

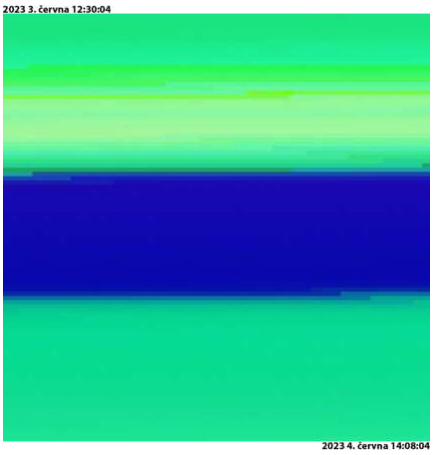
The program then creates a blank canvas measuring 100×100 pixels. Each pixel on this canvas is colored based on the data obtained from the sensors. The RGB value of a pixel's color is determined such that the R (red) value corresponds to temperature, G (green) to light, and B (blue) to moisture.

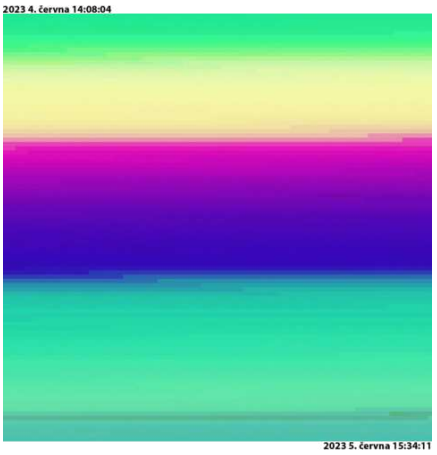
Visualization of a Single Day

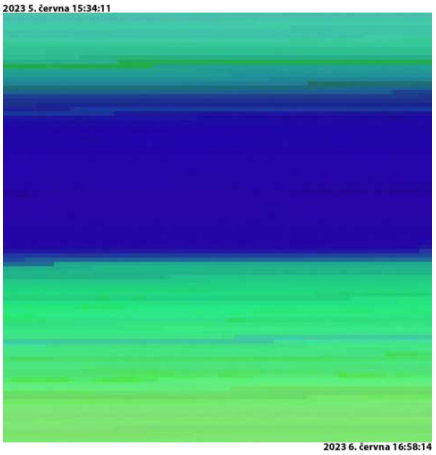
First, we'll look at a simple version of the project, where a single image represents a single day in the life of the plants. The program begins by coloring the first pixel in the upper-left corner and gradually colors each pixel based on the current values obtained from the sensors. After coloring a pixel, the program waits a moment before moving on to the next pixel. When it

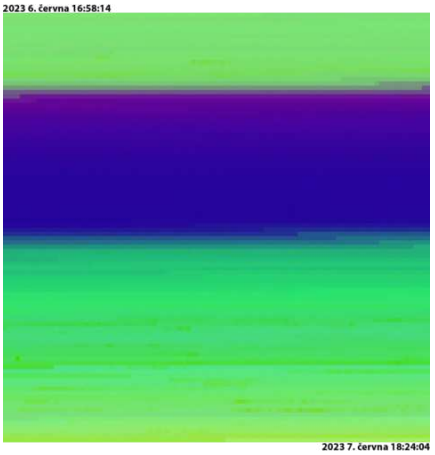
reaches the end of a row, it moves to the beginning of the next row and continues coloring. This process continues until all pixels on the canvas are colored.

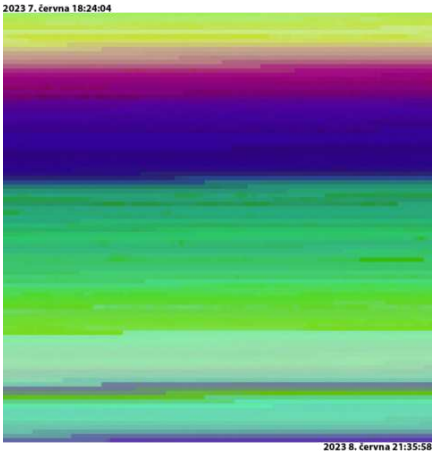
Sunflower recording:

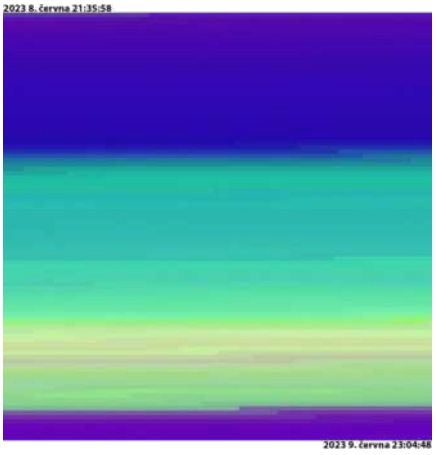












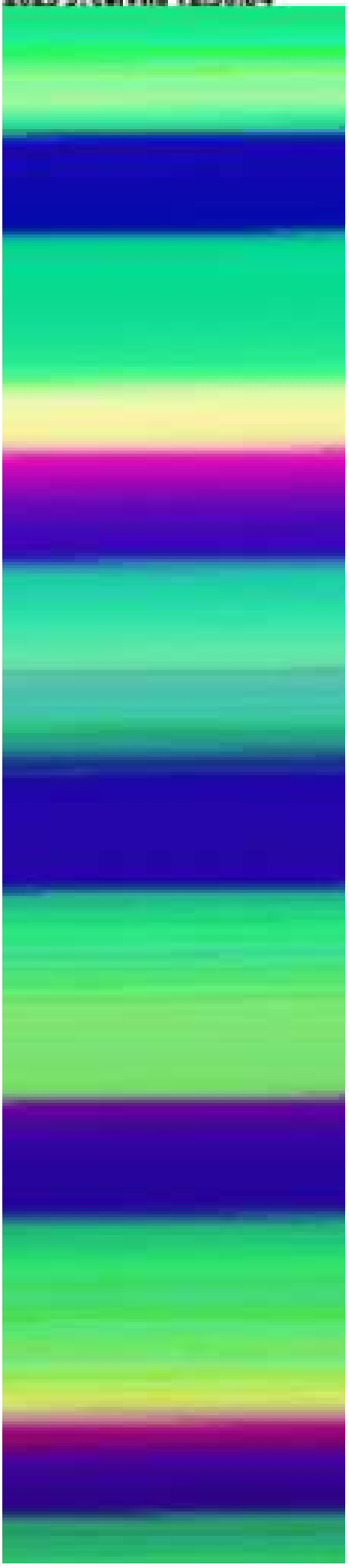
Stacking Outputs

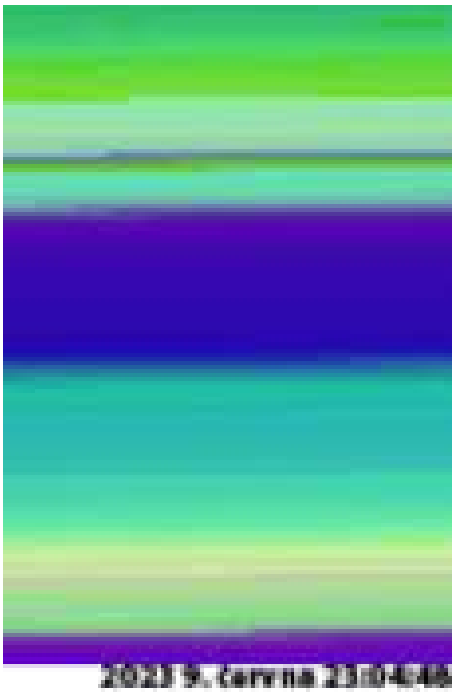
After visualizing a single day, we can expand this process to create a series of images representing longer time periods.

Individual square outputs can be stacked one below the other, creating composite images. Since the next output begins generating immediately after one is completed, there is no interruption in the flow of time. In this way, we can create images with a resolution of, for example, 100x500 pixels if they are composed of five outputs.

Sunflower recording:

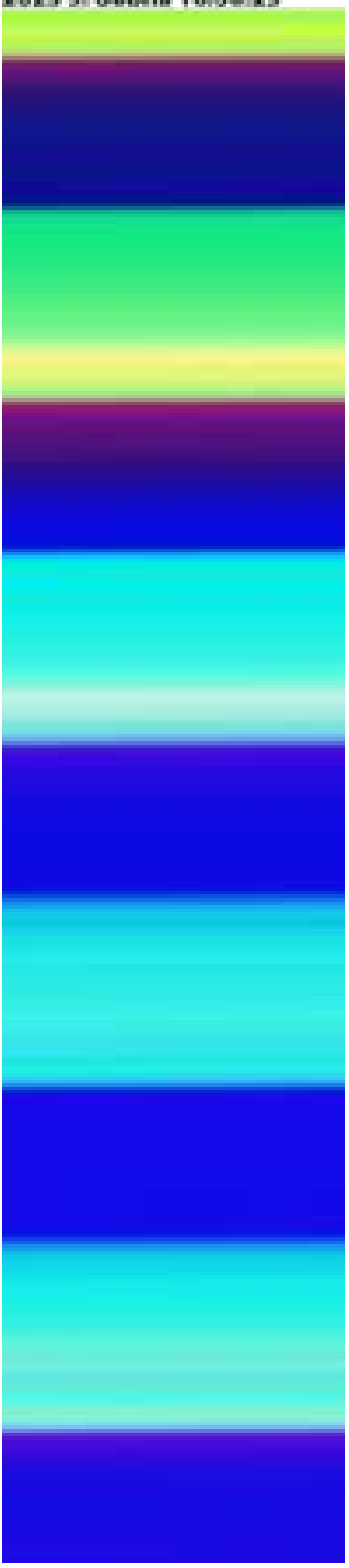
2023 3. června 12:30:04

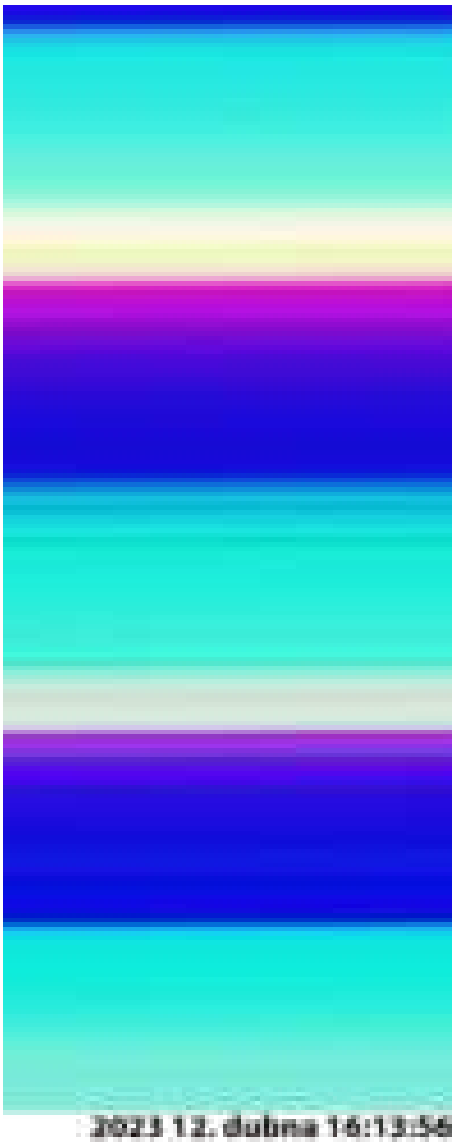




Pattypan squash recording:

2023 5. dubna 16:30:25

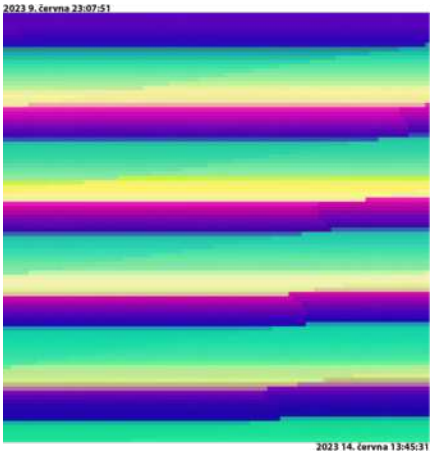




Extending the interval between measurements

The interval between measurements of individual pixels can be extended. In this way, a single 100×100-pixel square can represent not just one day, but many days. This principle allows us to track a plant’s development over a longer period of time in a single image.

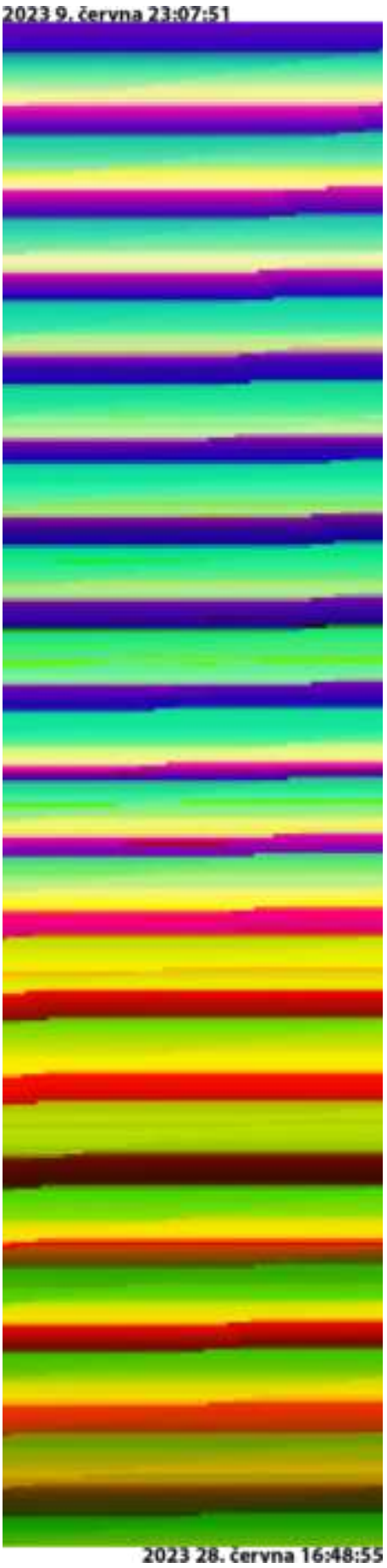
Sunflower record:



Combining the principles

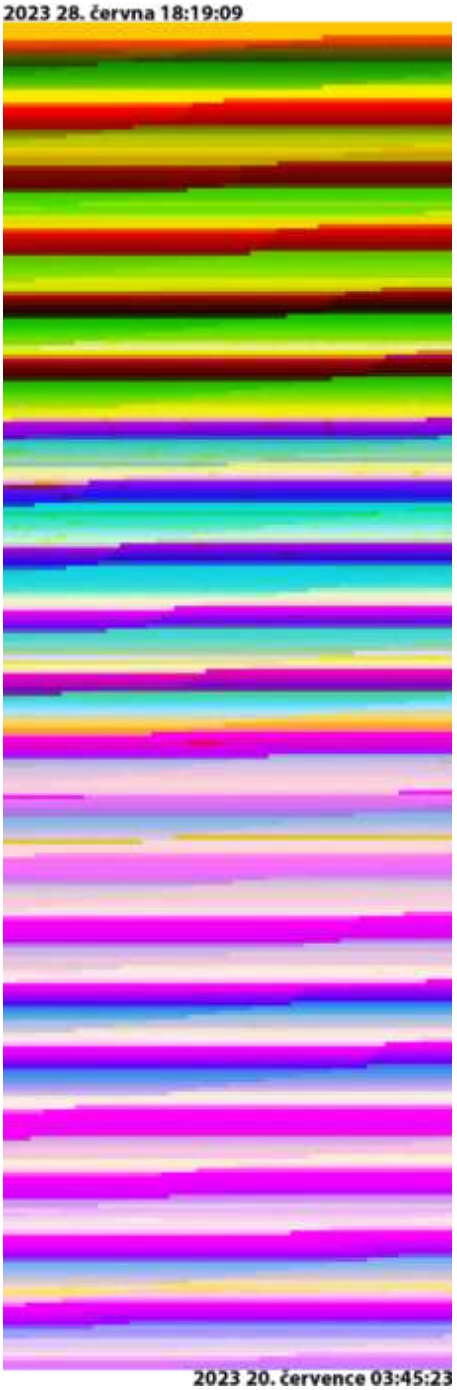
By combining both principles, we can create a series of images where each image represents several days, and the entire series then covers many days or even weeks. In this way, we can track and visualize the long-term development of a plant.

Sunflower record:



Sunflower record:

2023 28. června 18:19:09



2023 20. července 03:45:23

Interpretation of

Results The resulting images provide us with a unique insight into plant life. The blue “lines” in the image represent nights, as it was mostly humid but not too warm, and there was no light. Conversely, the yellow “lines” are caused by direct sunlight hitting the plant toward the end of the day, which caused an increase in temperature and light intensity. This manifested in the image as an increase in the red and green channel values, which together produce the color yellow. Occasionally, faint lines are visible at the beginning of the night because I sometimes turned on the lamp in the room in the evening. In other outputs, the drop in light intensity indicates that it was raining, for example.

Source Code

The Python source code for this project is available here:

```
import serial
import pygame
import pygame.image
import decimal
import datetime

# Define constants
MAX_8BIT = 255
MAX_10BIT = 1023
WIDTH = 100
HEIGHT = WIDTH
SERIAL_PORT = 'COM3'
DELAY = 20 * 1000
MAX_RETRIES = 5
MIN_HUMIDITY = 750
MAX_HUMIDITY = 850

def actual_time():
    now_raw = str(datetime.datetime.now())
    now = now_raw.replace(":", "-")
    return now

def temperature_to_interval(temperature):
    return 1 / (1 + 2**(-1 * (temperature - 22)))

def remap_humidity(humidity, min_measured, max_measured):
    humidity_range = max_measured - min_measured
```

```
    humidity_proportion = (humidity - min_measured) / humidity_range
    lightness = int(humidity_proportion * MAX_10BIT)
    return min(max(lightness, 0), MAX_10BIT)

def max_255(v):
    return min(v, MAX_8BIT)

def remap_10bit_to_8bit(number):
    if not 0 ≤ number ≤ MAX_10BIT:
        raise ValueError("Input number must be between 0 and 1023")
    return round(number / 4)

def separate_data(data):
    temp, light, hum = map(float, data.split("|"))
    return temp, light, hum

def write_to_log(log):
    with open('log.txt', 'a') as f:
        f.write(log + "\n")

def read_arduino_data(ser, delay):
    data1 = ser.readline().decode().strip()
    pygame.time.wait(delay)
    data2 = ser.readline().decode().strip()
    pygame.time.wait(delay)
    data3 = ser.readline().decode().strip()
    pygame.time.wait(delay)
    if len(data1) ≠ len(data2) or len(data2) ≠ len(data3):
        return read_arduino_data(ser, delay)
    return data1, data2, data3

ser = serial.Serial(port=SERIAL_PORT, baudrate=115200)

pygame.init()
win = pygame.display.set_mode((WIDTH, HEIGHT))
surface = pygame.Surface((WIDTH, HEIGHT))
pygame.display.set_caption("TEMPERATURE + LIGHT + HUMIDITY")

for i in range(5):
    data_test = ser.readline().decode().strip()
```

```
    pygame.time.wait(100)

x = 0
y = 0
img_num = 0
sensitivity = 1
start_time = actual_time()
running = True

while running:
    for event in pygame.event.get():
        if event.type == pygame.QUIT:
            finish_time = actual_time()
            pygame.display.update()
            name = str(img_num)
            pygame.image.save(surface, '{}, START {}, FINISH {} (incom
            print("IMAGE SAVED BUT INCOMPLETE")
            write_to_log("IMAGE SAVED BUT INCOMPLETE")
            running = False
    if running == False:
        break

    for _ in range(MAX_RETRIES):
        try:
            data1, data2, data3 = read_arduino_data(ser, DELAY)
            break
        except Exception:
            print("COULD NOT READ THE DATA, TRYING AGAIN ... ")
            write_to_log("COULD NOT READ THE DATA, TRYING AGAIN ... ")
            pygame.time.wait(500)
    else:
        print("FAILED TO READ DATA AFTER {} RETRIES".format(MAX_RETRIE
        write_to_log("FAILED TO READ DATA AFTER {} RETRIES".format(MAX
        continue

    Rraw = (separate_data(data1)[0] + separate_data(data2)[0] + separa
    R = round(max_255(temperature_to_interval(Rraw) * MAX_8BIT * sensi

    Graw = (separate_data(data1)[1] + separate_data(data2)[1] + separa
    G = round(max_255(remap_10bit_to_8bit(Graw) * sensitivity))
```

```
    Braw = (separate_data(data1)[2] + separate_data(data2)[2] + separa
    B = remap_humidity(Braw, min_measured=MIN_HUMIDITY, max_measured=M
    B = round(max_255(remap_10bit_to_8bit(B) * sensitivity))

    color = [R, G, B]
    pygame.draw.rect(win, color, [x, y, 1, 1])
    surface.set_at((x, y), (color[0], color[1], color[2]))
    if (x + 1) < WIDTH:
        pygame.draw.rect(win, [0, 255, 0], [x + 1, y, 1, 1])
    pygame.display.flip()

    #   print current data with colored text
    if color[0] + color[1] + color[2] > 127:
        text_color = "0"
    else:
        text_color = "255"
    log = "COLOR: [{}, {}, {}],  TEMP.: {:.2f}°C, LIGHT: {}, HUM.: {},
        .format(R, G, B, Rraw, round(Graw), round(Braw), actual_time()
    print('\033[38;2;{};{};{}m\033[48;2;{};{};{}m'
          .format(text_color, text_color, text_color, str(color[0]), s
          log +
          '\033[0m')
    write_to_log(log)

    x += 1
    if x ≥ WIDTH:
        x = 0
        y += 1
    if y ≥ HEIGHT:
        y = 0
        finish_time = actual_time()
        pygame.display.update()
        name = str(img_num)
        pygame.image.save(surface, '{}, START {}, FINISH {}.png'.forma
        print("IMAGE SUCCESSFULLY SAVED")
        write_to_log("IMAGE SUCCESSFULLY SAVED")
        pygame.draw.rect(win, [0, 0, 0], [0, 0, WIDTH, HEIGHT])
        surface.fill((0, 0, 0))
```

```
        img_num += 1
        start_time = actual_time()
```

Conclusion

This project is a great example of how we can use technology to better understand and visualize natural processes. The resulting images provide us with a glimpse into the lives of plants and the complexity of the stimuli they perceive.

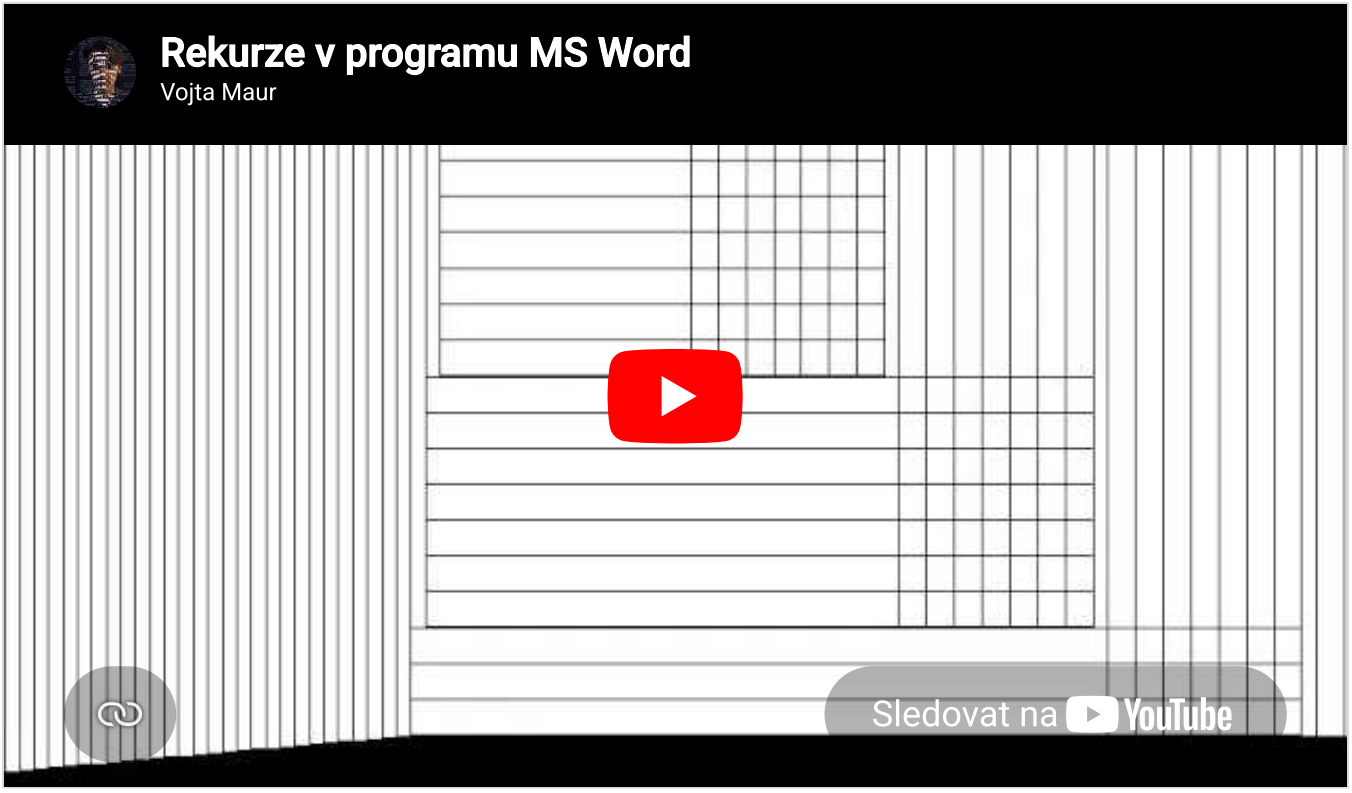
It is important to note that while this project offers a unique insight into the experiences of plants, it does not encompass all aspects of their perception. Plants are capable of perceiving many different types of signals from their environment, including air humidity, the direction of gravity, soil chemistry, electromagnetic fields, and mechanical stress. This project does not attempt to record the plant's complete experience, but rather focuses on three key factors that can be easily measured and visualized.

We have no idea how plants interpret this data, but we know they definitely respond to it. The project is an attempt to translate these experiences into a format we can better understand and visualize.

Rekurze v programu MS Word

listopad 2022

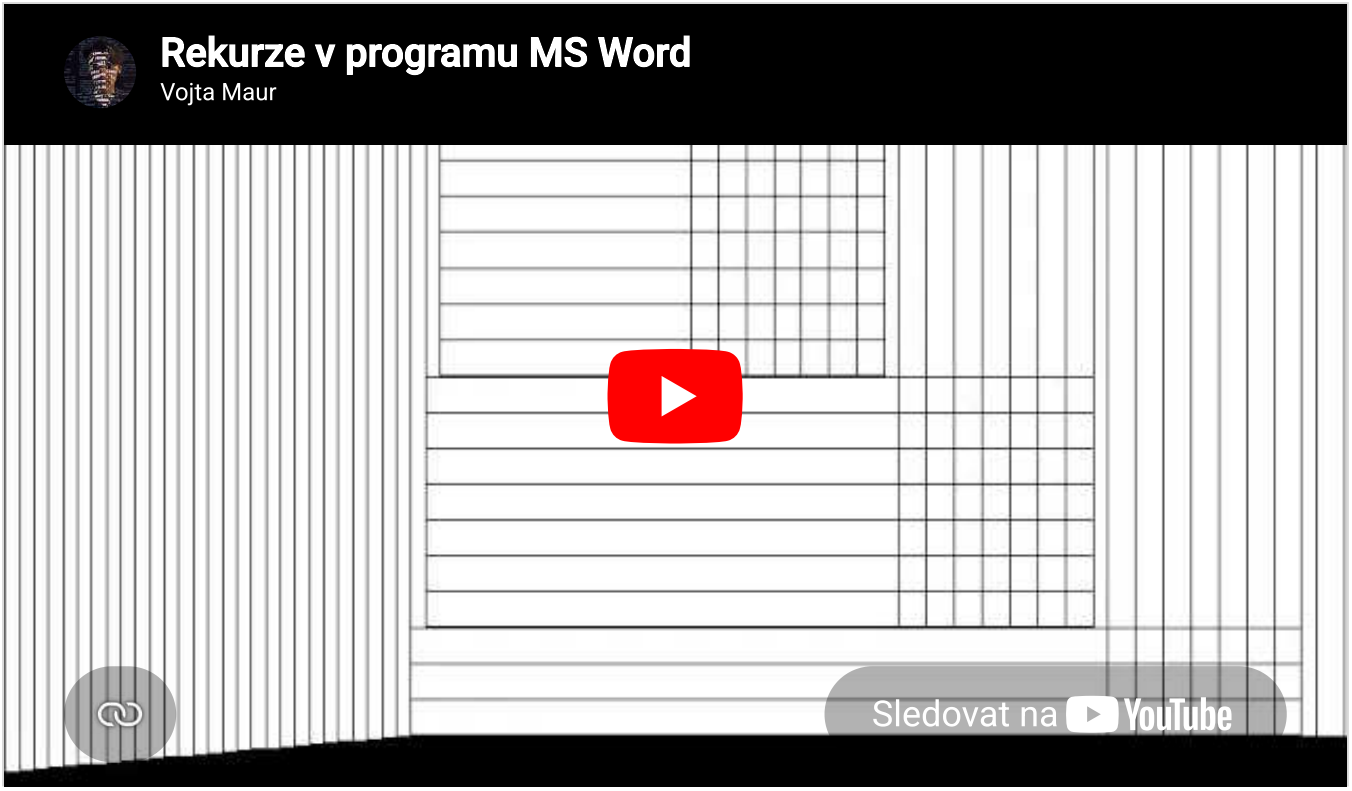
Objevil jsem způsob, kterým lze v programu Microsoft Word spustit rekurzivní proces. Jsou k tomu zapotřebí dvě věci – funkce propojení a tabulka. Pomocí funkce propojení lze vložit obsah dokumentu A do dokumentu B tak, že pokud se obsah upraví v dokumentu A, automaticky se tyto změny projeví i v dokumentu B. Jinými slovy – obsah dokumentu B tak referuje na obsah dokumentu A. Rekurzi lze pak spustit vytvořením obsahu, který referuje sám na sebe. Jak toho lze dosáhnout? Stačí jen vytvořit dokument A (pojmenujme ho např. doc A.docx) a dokument B (doc B.docx), v dokumentu A vytvořit prázdnou tabulku, tu zkopírovat a propojeně ji vložit do dokumentu B. Tuto nově vloženou tabulku pak už stačí jen zkopírovat z dokumentu B a vložit ji propojeně do obsahu tabulky v dokumentu A. Tím vznikne tabulka, která se postupně začne vkládat sama do sebe. Většinou se pak MS Word začne sekat až nakonec celý spadne. Celý tento postup lze vidět ve videu níže.



Recursion in MS Word

November 2022

I have discovered a way to run a recursive process in Microsoft Word. Two things are needed for this—the hyperlink feature and a table. Using the link feature, you can insert the content of Document A into Document B so that if the content is edited in Document A, these changes are automatically reflected in Document B as well. In other words, the content of Document B references the content of Document A. Recursion can then be triggered by creating content that references itself. How can this be achieved? Simply create Document A (let's call it, for example, doc A.docx) and Document B (doc B.docx), create an empty table in Document A, copy it, and insert it as a linked object into Document B. Then, simply copy this newly inserted table from document B and paste it as a linked object into the table of contents in document A. This creates a table that gradually begins to insert itself into itself. Usually, MS Word will start to freeze until it eventually crashes completely. You can see the entire process in the video below.



Pseudobáseň

květen 2022

Všechna slova v následující básni (alespoň k našemu vědomí a s výjimkou funkčních slov) jsou pseudoslova; jde tedy o slova, která by v souladu s fonotaktikou češtiny existovat mohla – tyto kombinace hlásek jsou v řečeném jazyce možné – avšak není k nim přiřazen význam a nepoužívají se. Báseň je tedy v zásadě nesmyslná a případná interpretace závisí cele na představivosti čtenáře, ačkoliv tu značně podněcuje výrazně zvukomalebná povaha některých pseudoslov.

Tento experiment si nekladl za cíl vytvořit básnický text vysoké estetické hodnoty, nýbrž si jen pohrát s kombinatorickým potenciálem mateřského jazyka. Je pozoruhodné, že u každého pseudoslova lze spolehlivě identifikovat slovnědruhovou příslušnost a většinu jeho gramatických kategorií.

JEZÁPEK

V Městnale se krůcky škvoury
K mochci ďáry vyněraly
Pulstočmý kroch zanářel
Do stupí honkaje voření
Když jezápek kokeřil pod husečným vachalem koltěním zmán

Hlůmajíce zlanivou vostrčlici
Sníkali garánci garánkám vrůzy
A lačili jezápka zastrožlým přímanem
Zastrožlým z blímného vesepství
Dokřmeným lipačskou vrýnou

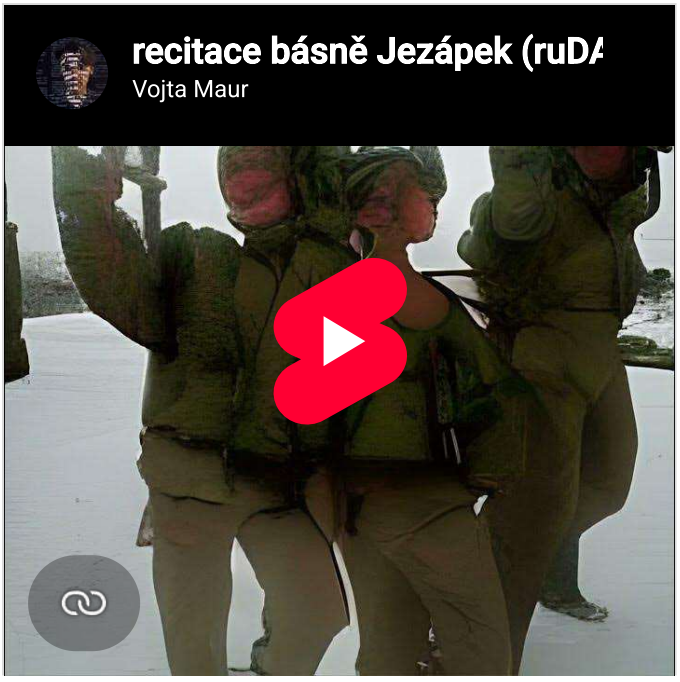
Hrů hrů! kafolčil jezápek zpufněle
A holivěl likajky garánkám
Až z hlemuňků kriskaly baťafky
A cuchraly zrepčeným blizalkám
Jalvičné zromky

Přestože je báseň v principu nesmyslná, při její interpretaci může vznikat v mysli čtenáře určitá představa. Zajímalo nás, jakou představu by o ní měla umělá inteligence. Využili jsme tedy

několik dostupných modelů umělé inteligence (ru-DALL-E, Dream, Deep Daze, starryai – Altair, starryai – Orion a Night Café), které dokážou pomocí textového vstupu vytvořit obrazový výstup. Každý model je trochu jiný, některé produkují fotorealistické výstupy, některé jsou více abstraktní a jiné jsou spíše umělecky stylizované. Také se liší tím, jak moc rozumí češtině (např. model ru-DALL-E rozumí češtině velmi dobře).

Jednotlivé segmenty této básně byly zadány různým modelům umělé inteligence a každý z nich si tak utvořil vlastní unikátní sérii představ vycházejících z interpretace jednotlivých segmentů. Z každé této série jsme pak vytvořili video, ve kterém se promítají jednotlivé představy a současně je k nim recitován příslušný segment básně. Model Deep Daze dokáže dokonce zaznamenat postup vytváření představ, takže lze ve videu vidět, jak se postupně jeho představa formuje a zpřesňuje.

ruDALL-E

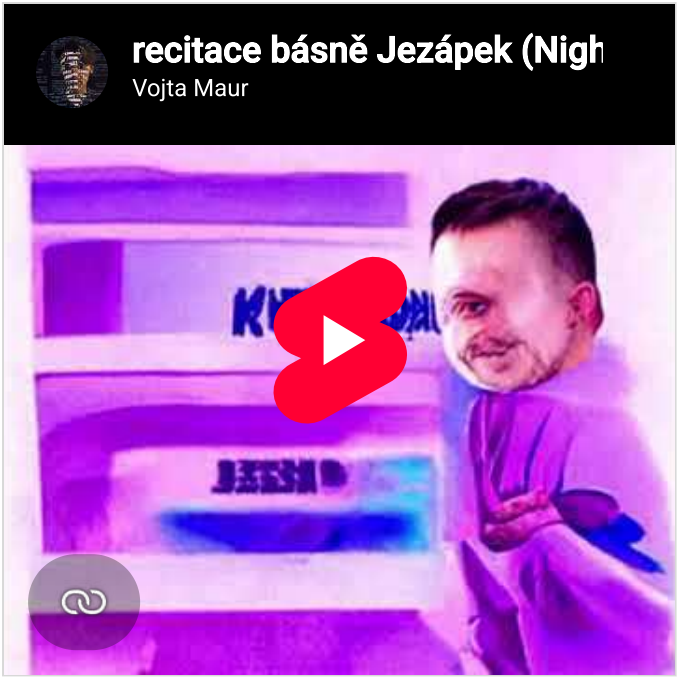


Dream

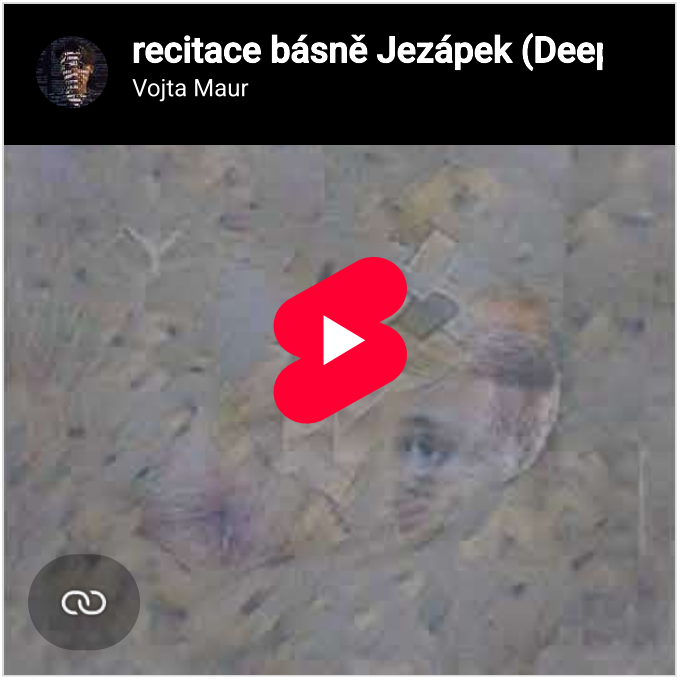
starryai (Altair)

starryai (Orion)

Night Café



Deep Daze



Co evokuje báseň ve vás? Shoduje se váš dojem z básně s interpretacemi umělé inteligence?

autor básně:
Filip Drábek

autor obrazové přílohy:
Vojta Maur

Pseudopoem

May 2022

All the words in the following poem (at least to our knowledge and with the exception of function words) are pseudowords; that is, they are words that could exist in accordance with the phonotactics of Czech—these combinations of sounds are possible in the spoken language—but they have no assigned meaning and are not used. The poem is therefore essentially nonsensical, and any interpretation depends entirely on the reader's imagination, although the distinctly onomatopoeic nature of some of the pseudo-words provides considerable inspiration.

This experiment did not aim to create a poetic text of high aesthetic value, but merely to play with the combinatorial potential of the native language. It is remarkable that for each pseudoword, one can reliably identify its part of speech and most of its grammatical categories.

JEZÁPEK

V Městnale se krůcky škvoury
K mochci ďáry vyněraly
Pulstočmý kroch zanářel
Do stupí honkaje voření
Když jezápek kokeřil pod husečným vachalem koltěním zmán

Hlůmajíce zlanivou vostrčlici
Sníkali garánci garánkám vrůzy
A lačili jezápka zastrožlým přímanem
Zastrožlým z blímného vesepství
Dokřmeným lipačskou vrýnou

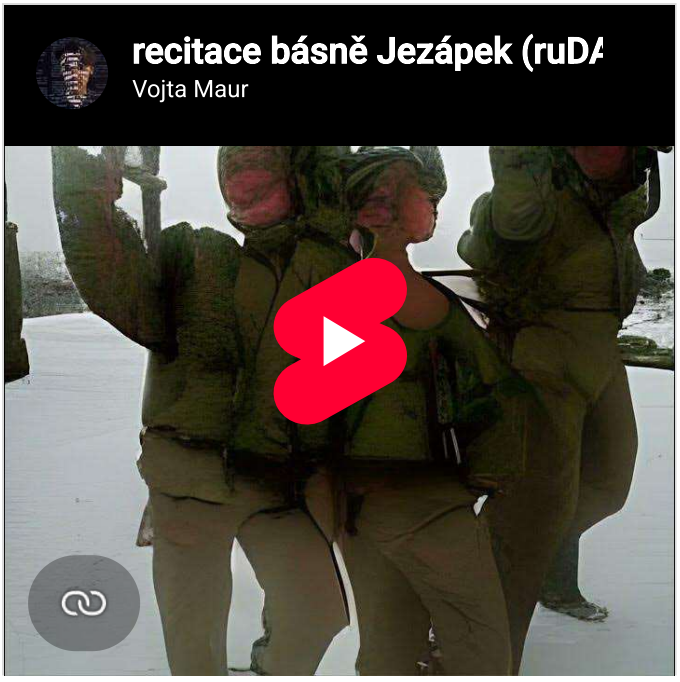
Hrů hrů! kafolčil jezápek zpufněle
A holivěl likajky garánkám
Až z hlemuňků kriskaly baťafky
A cuchraly zrepčeným blizalkám
Jalvičné zromky

Although the poem is essentially nonsensical, a certain image may arise in the reader's mind when interpreting it. We were curious to see what kind of image artificial intelligence would form of it. We therefore used several available artificial intelligence models (ru-DALL-E, Dream,

Deep Daze, starryai – Altair, starryai – Orion, and Night Café), which are capable of generating visual output from text input. Each model is slightly different; some produce photorealistic outputs, some are more abstract, and others are more artistically stylized. They also differ in how well they understand Czech (e.g., the ru-DALL-E model understands Czech very well).

Individual segments of this poem were fed into various AI models, and each one generated its own unique series of images based on its interpretation of those segments. From each of these series, we then created a video in which the individual images are projected while the corresponding segment of the poem is recited. The Deep Daze model can even record the process of creating these visualizations, so the video shows how its visualization gradually takes shape and becomes more refined.

ruDALL-E

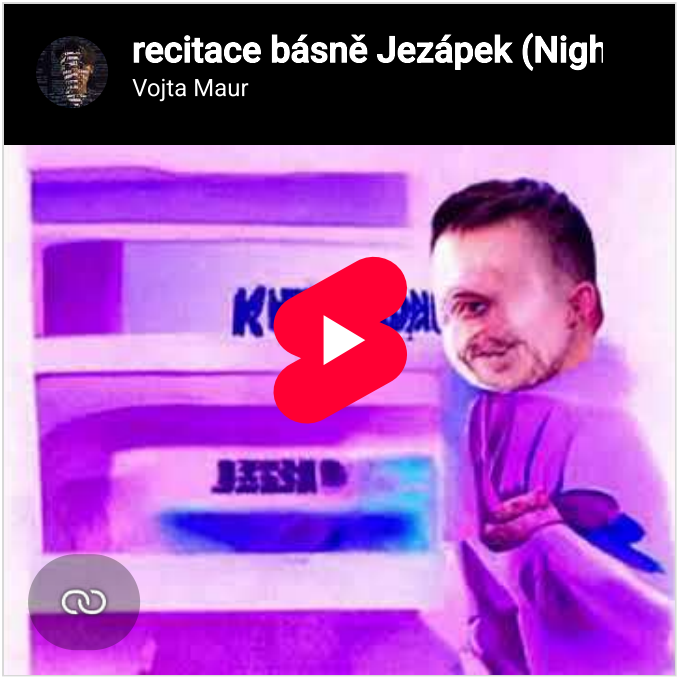


Dream

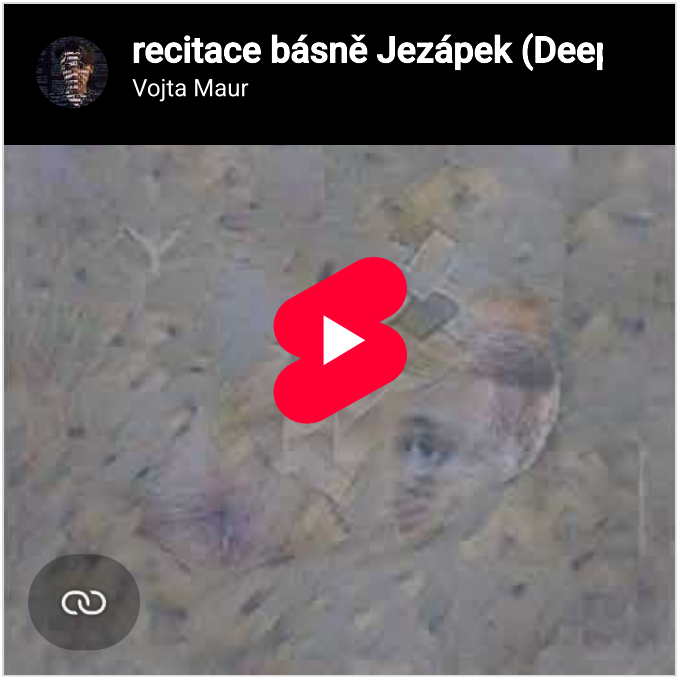
starryai (Altair)

starryai (Orion)

Night Café



Deep Daze



What does the poem evoke in you? Does your impression of the poem match the interpretations of artificial intelligence?

Poem author:
Filip Drábek

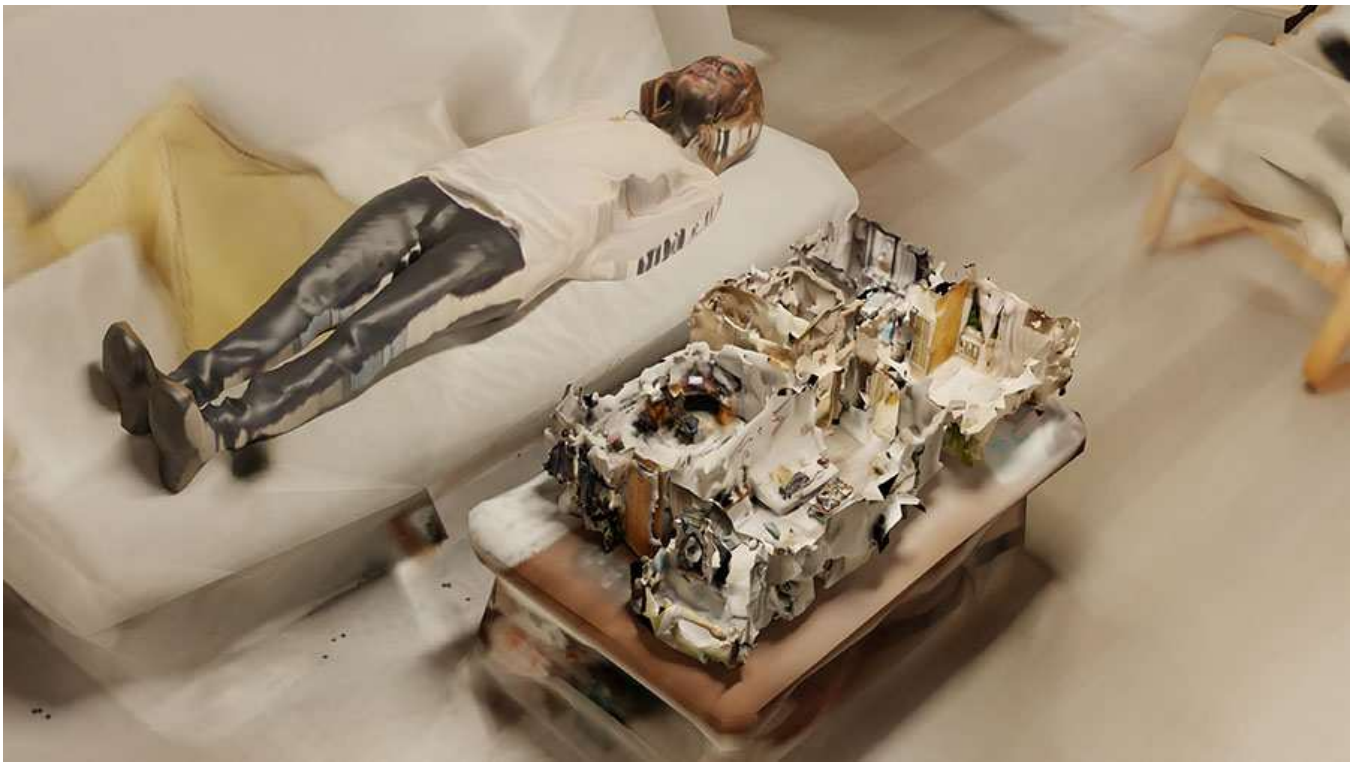
Image by:
Vojta Maur

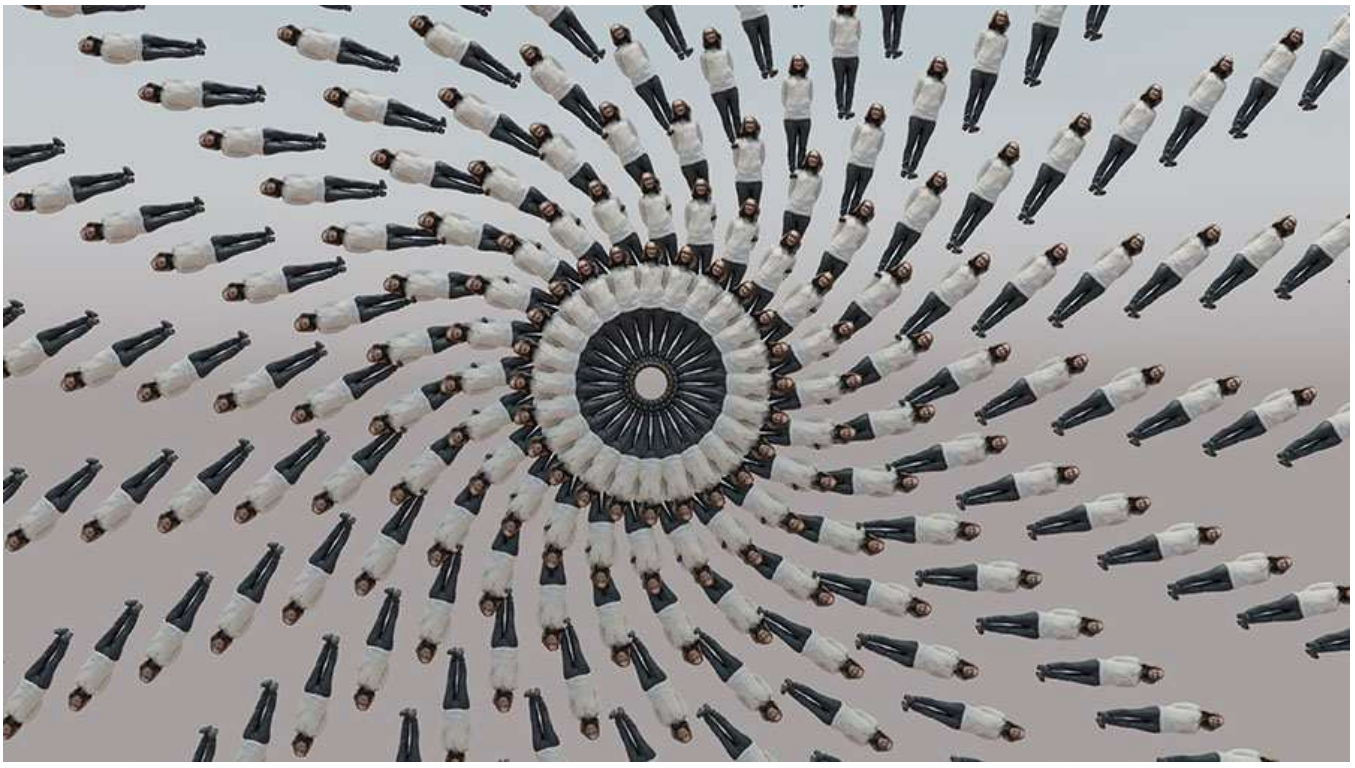
Fotogrammetrie

březen 2022

V průběhu několika let jsem pomocí fotogrammetrie skenoval různé struktury. Projekt funguje jako prostorová koláž míst a bytostí napříč časem.

Vzpomínky na Krč
Vojta Maur
Sledovat na YouTube



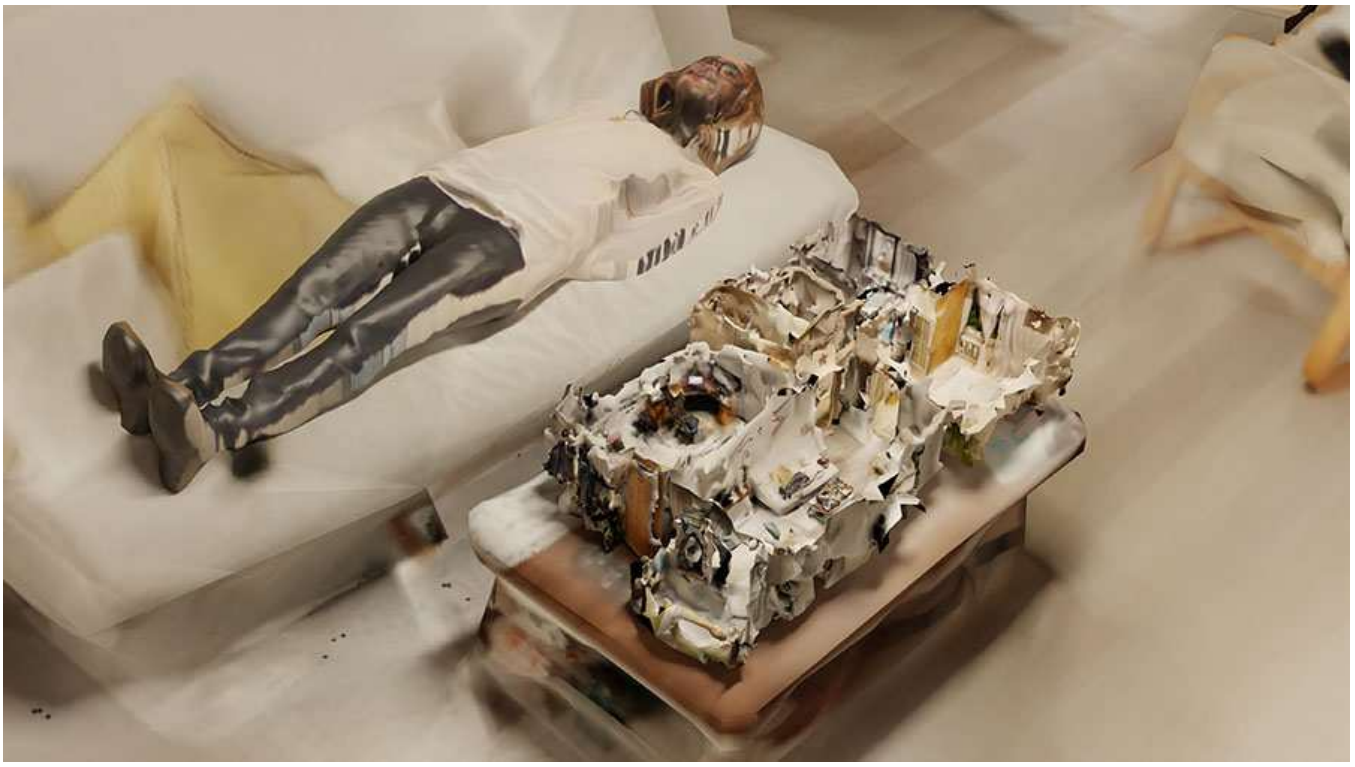


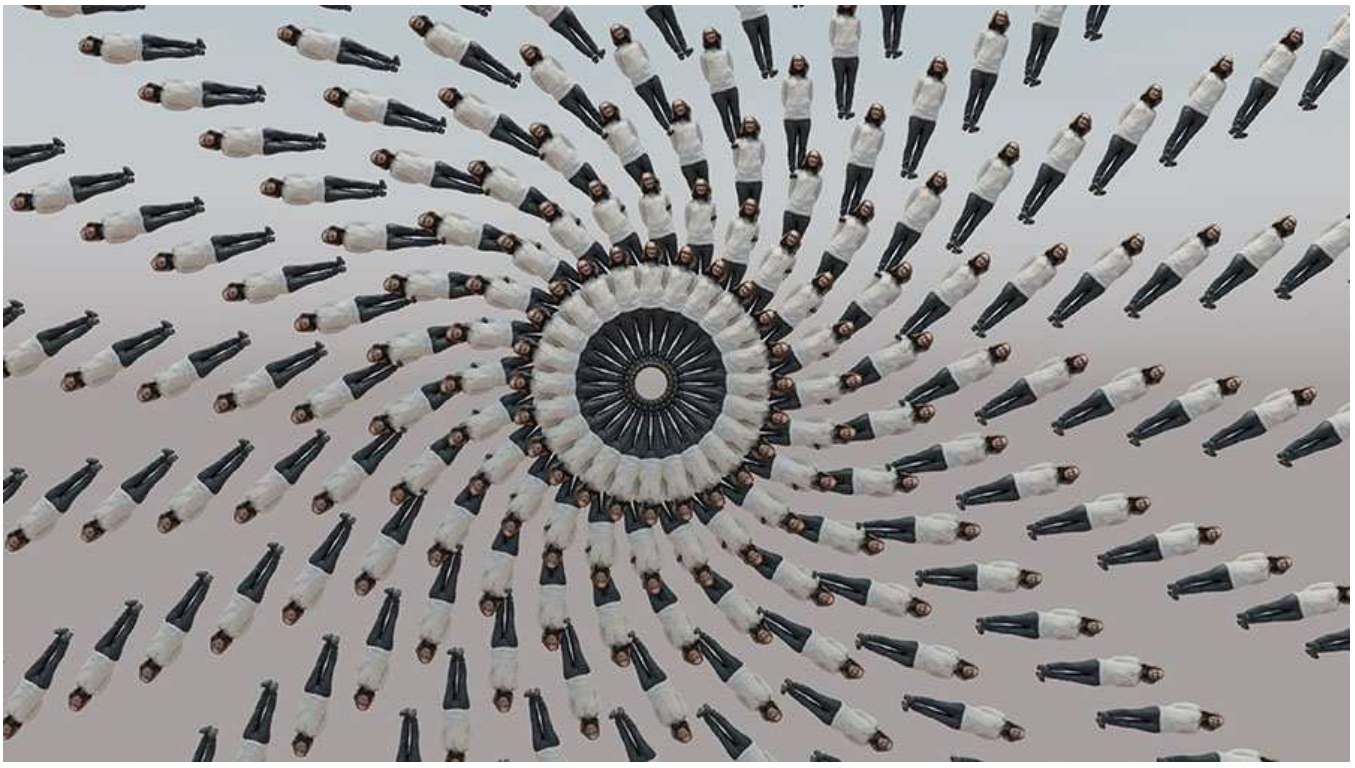
Photogrammetry

March 2022

Over the course of several years, I have used photogrammetry to scan various structures. The project functions as a spatial collage of places and beings across time.

Vzpomínky na Krč
Vojta Maur
Sledovat na YouTube





Autoportrét (praktická maturitní práce)

červen 2021

Zadání a obhajoba maturitní práce:

Výsledné portfolio:

Instalace díla v ateliérech Nerudovky:

HAIR
THE MUSICAL
TROUP
AUTOPORTRÉT

praktická maturitní zkouška
2021

Hodnocení práce:

nerudovka

Škola:	Střední odborná škola obchodu, užitého umění a designu, Plzeň, Nerudova 33
Obor vzdělání:	82-41-M/17 Multimediální tvorba
Zaměření:	-
Třída:	4. MI
Školní rok:	2020/2021

PRAKTICKÁ MATURITNÍ ZKOUŠKA

(podle vyhlášky 177/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů)

z odborných uměleckých předmětů

Protokol o hodnocení praktické maturitní práce

Jméno a příjmení žáka/žákyně:	Maur Vojtěch
Název práce:	Autoportrét
Vedoucí práce:	MgA. Tereza Šobrová
Oponent práce:	MgA. Marek Hlaváč

Posudek vedoucího práce

Hodnocení práce:

Autoportrét. Téma, ke kterému lze přistoupit velmi originálně a hledat v něm pojem vlastního já. To se díky tomuto tématu pokusil najít také Vojta, který se sám na sebe zaměřil a to do detailu. Rozebral sám sebe na jednotlivé části. Již od začátku jsem věděla, že Vojtovo výstup nebude zcela tradiční a bude nějakým způsobem spojen buď s matematikou, nebo nějakou jinou vědou. To se také ukázalo hned při první konzultaci, když začal vznikat koncept této práce. Rozbor vlastní osobnosti je na jednu stranu lákavé, ale na druhou také velmi náročné. U Vojtovo písemné části, která při vzniku konceptuálního díla je nedílnou součástí chybí hlubší popis a odkazy na předchůdce této problematiky. Každá konceptuální práce musí být podložena kvalitním popisem a odkazem, z čeho umělec vychází, aby divák mohl lépe pochopit děj. Bohužel tato část mi v práci chybí. Žák se hodně zabývá chemickým procesem a popisem pěstování bakterií, které by ale nemusely obsahovat většinovou část, ale měla by být spíše zmíněná hlubší pointa v hledání sám sebe. Tato práce má větší potenciál, ale aby se mohla dotáhnout ještě do finálního konce, potřebovala by větší progres v písemné části, jelikož teď v ní můžeme najít plno otázek, v čem a jak se Vojta ztotožnil s vlastním já, ke kterým nenajdeme odpověď.
Veškeré náležitosti praktické maturity žák splnil včetně pravidelných konzultací. Z pohledu vedoucí práce vím, že Vojta ušel kus cesty a snažil se pojmout toto téma v ojedinělém měřítku.

Navrhovaná známka: **chvalitebně**

Datum: 21. června 2021

Podpis: .....

nerudovka

Škola:	Střední odborná škola obchodu, užitého umění a designu, Plzeň, Nerudova 33
Obor vzdělání:	82-41-M/17 Multimediální tvorba
Zaměření:	-
Třída:	4. MI
Školní rok:	2020/2021

PRAKTICKÁ MATURITNÍ ZKOUŠKA

(podle vyhlášky 177/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů)

z odborných uměleckých předmětů

Protokol o hodnocení praktické maturitní práce

Jméno a příjmení žáka/žákyně:	Maur Vojtěch
Název práce:	Autoportrét
Vedoucí práce:	MgA. Tereza Šobrová
Oponent práce:	MgA. Marek Hlaváč

Posudek oponenta práce

Hodnocení práce:
Vojta Maur, na jehož maturitní práci jsem se těšil, již od druhého ročníku, nám ve své závěrečné práci v oboru fotografie předkládá vlastně práci z biologie. Tak jako vždy Vojtova práce vyvolává kontroverze a podněcuje k diskuzi.
Vojtovo pojetí autoportrétu je čistě materialistické pojetí, chápe pojetí sebe jako souboru buněk. Toto pojetí bychom mohli akceptovat, pokud by jej autor náležitě vysvětlil a obhájil.
Vojtovu práci, stejně jako všechny jeho dosavadní práce chápu jako konceptuální počin.
Ale v tom případě je třeba řádně koncept, myšlenku uvést a zformulovat, obhájit si ji jak před divákem tak odbornou porotou. Co se týká vlastní myšlenky, jak k ní dospěl, z čeho čerpal, nedozvíme se nic. Jsme odkázáni jen na krátký odstavec koncept ve kterém jsou i nepřesnosti. Autor si na začátku klade otázku: „Co jsem Já? Jsem jen uceleným souborem všech buněk, které obsahují moje DNA?" Ale jeho práce není odpovědí ani k žádné odpovědi nedochází.

Na práci si tedy dívat dvojím způsobem.
za prvé: jde jen o fotografické zachycení jednoduchého biologické cvičení, které má s pojmem autoportrét pramálo společného. Nebo za druhé jde o konceptuální výrazový projekt, který autor ne zcela zdařile zdůvodnil. Ani jedno vysvětlení není uspokojivé, proto navrhuji známku dostatečně. Ale jsem zcela otevřen možnost obhajoby studenta.

Navrhovaná známka: **dostatečně**

Datum: 21. června 2021

Podpis: .....

Self-Portrait (Practical Graduation Project)

June 2021

Assignment and defense of the graduation project:

Final portfolio:

Installation of the work in the Nerudovka studios:

HAIR
THE MUSICAL
TROUP
AUTOPORTRÉT

praktická maturitní zkouška
2021

Evaluation of the project:

nerudovka

Škola:	Střední odborná škola obchodu, užitého umění a designu, Plzeň, Nerudova 33
Obor vzdělání:	82-41-M/17 Multimediální tvorba
Zaměření:	-
Třída:	4. MI
Školní rok:	2020/2021

PRAKTICKÁ MATURITNÍ ZKOUŠKA

(podle vyhlášky 177/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů)

z odborných uměleckých předmětů

Protokol o hodnocení praktické maturitní práce

Jméno a příjmení žáka/žákyně:	Maur Vojtěch
Název práce:	Autoportrét
Vedoucí práce:	MgA. Tereza Šobrová
Oponent práce:	MgA. Marek Hlaváč

Posudek vedoucího práce

Hodnocení práce:

Autoportrét. Téma, ke kterému lze přistoupit velmi originálně a hledat v něm pojem vlastního já. To se díky tomuto tématu pokusil najít také Vojta, který se sám na sebe zaměřil a to do detailu. Rozebral sám sebe na jednotlivé části. Již od začátku jsem věděla, že Vojtovo výstup nebude zcela tradiční a bude nějakým způsobem spojen buď s matematikou, nebo nějakou jinou vědou. To se také ukázalo hned při první konzultaci, když začal vznikat koncept této práce. Rozbor vlastní osobnosti je na jednu stranu lákavé, ale na druhou také velmi náročné. U Vojtovo písemné části, která při vzniku konceptuálního díla je nedílnou součástí chybí hlubší popis a odkazy na předchůdce této problematiky. Každá konceptuální práce musí být podložena kvalitním popisem a odkazem, z čeho umělec vychází, aby divák mohl lépe pochopit děj. Bohužel tato část mi v práci chybí. Žák se hodně zabývá chemickým procesem a popisem pěstování bakterií, které by ale nemusely obsahovat většinovou část, ale měla by být spíše zmíněná hlubší pointa v hledání sám sebe. Tato práce má větší potenciál, ale aby se mohla dotáhnout ještě do finálního konce, potřebovala by větší progres v písemné části, jelikož teď v ní můžeme najít plno otázek, v čem a jak se Vojta ztotožnil s vlastním já, ke kterým nenajdeme odpověď.
Veškeré náležitosti praktické maturity žák splnil včetně pravidelných konzultací. Z pohledu vedoucí práce vím, že Vojta ušel kus cesty a snažil se pojmout toto téma v ojedinělém měřítku.

Navrhovaná známka: **chvalitebně**

Datum: 21. června 2021

Podpis: .....

nerudovka

Škola:	Střední odborná škola obchodu, užitého umění a designu, Plzeň, Nerudova 33
Obor vzdělání:	82-41-M/17 Multimediální tvorba
Zaměření:	-
Třída:	4. MI
Školní rok:	2020/2021

PRAKTICKÁ MATURITNÍ ZKOUŠKA

(podle vyhlášky 177/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů)

z odborných uměleckých předmětů

Protokol o hodnocení praktické maturitní práce

Jméno a příjmení žáka/žákyně:	Maur Vojtěch
Název práce:	Autoportrét
Vedoucí práce:	MgA. Tereza Šobrová
Oponent práce:	MgA. Marek Hlaváč

Posudek oponenta práce

Hodnocení práce:
Vojta Maur, na jehož maturitní práci jsem se těšil, již od druhého ročníku, nám ve své závěrečné práci v oboru fotografie předkládá vlastně práci z biologie. Tak jako vždy Vojtova práce vyvolává kontroverze a podněcuje k diskuzi.
Vojtovo pojetí autoportrétu je čistě materialistické pojetí, chápe pojetí sebe jako souboru buněk. Toto pojetí bychom mohli akceptovat, pokud by jej autor náležitě vysvětlil a obhájil.
Vojtovu práci, stejně jako všechny jeho dosavadní práce chápu jako konceptuální počin.
Ale v tom případě je třeba řádně koncept, myšlenku uvést a zformulovat, obhájit si ji jak před divákem tak odbornou porotou. Co se týká vlastní myšlenky, jak k ní dospěl, z čeho čerpal, nedozvíme se nic. Jsme odkázáni jen na krátký odstavec koncept ve kterém jsou i nepřesnosti. Autor si na začátku klade otázku: „Co jsem Já? Jsem jen uceleným souborem všech buněk, které obsahují moje DNA?" Ale jeho práce není odpovědí ani k žádné odpovědi nedochází.

Na práci si tedy dívat dvojím způsobem.
za prvé: jde jen o fotografické zachycení jednoduchého biologické cvičení, které má s pojmem autoportrét pramálo společného. Nebo za druhé jde o konceptuální výrazový projekt, který autor ne zcela zdařile zdůvodnil. Ani jedno vysvětlení není uspokojivé, proto navrhuji známku dostatečně. Ale jsem zcela otevřen možnost obhajoby studenta.

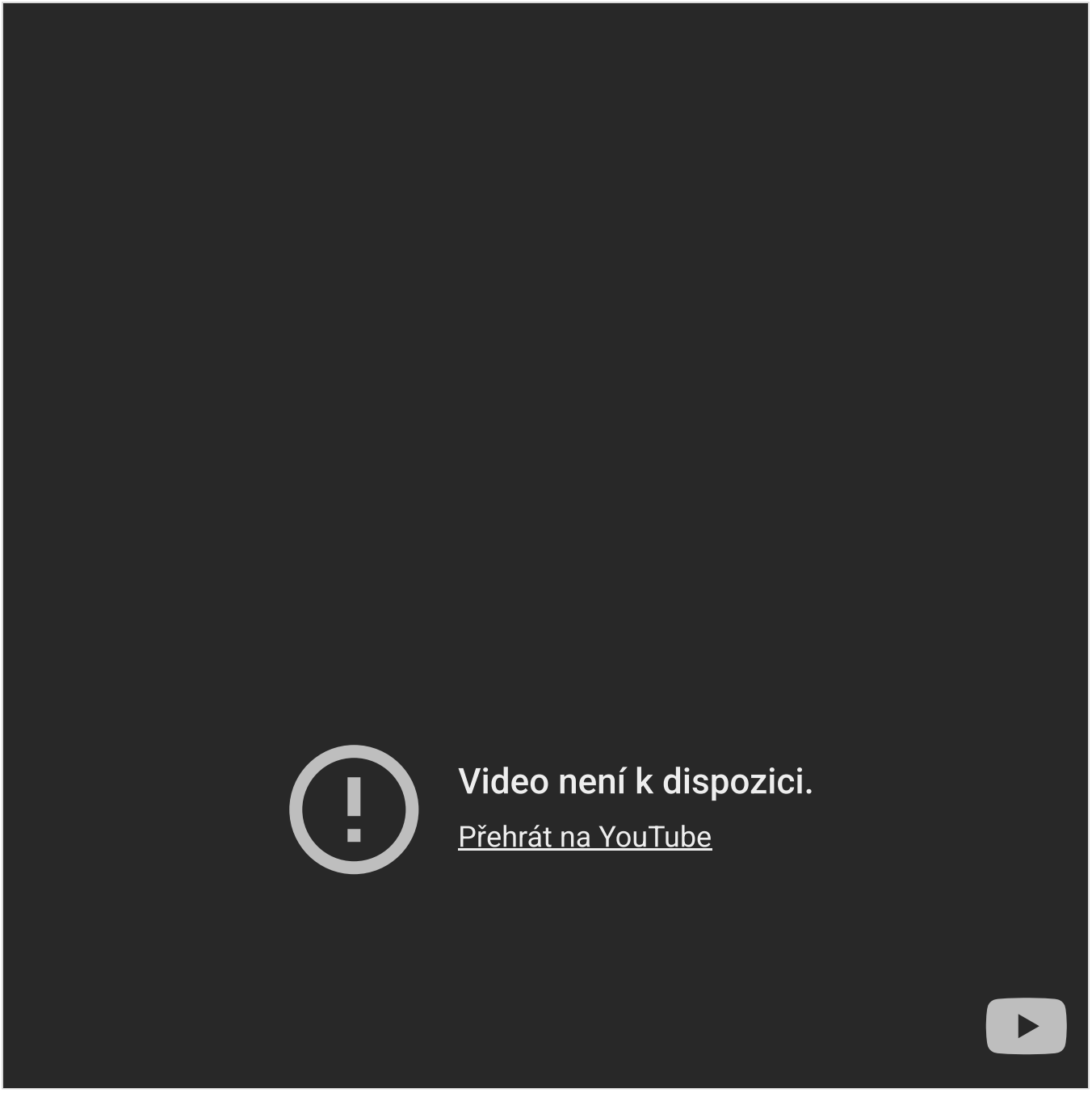
Navrhovaná známka: **dostatečně**

Datum: 21. června 2021

Podpis: .....

Stručná historie života na Zemi

březen 2021



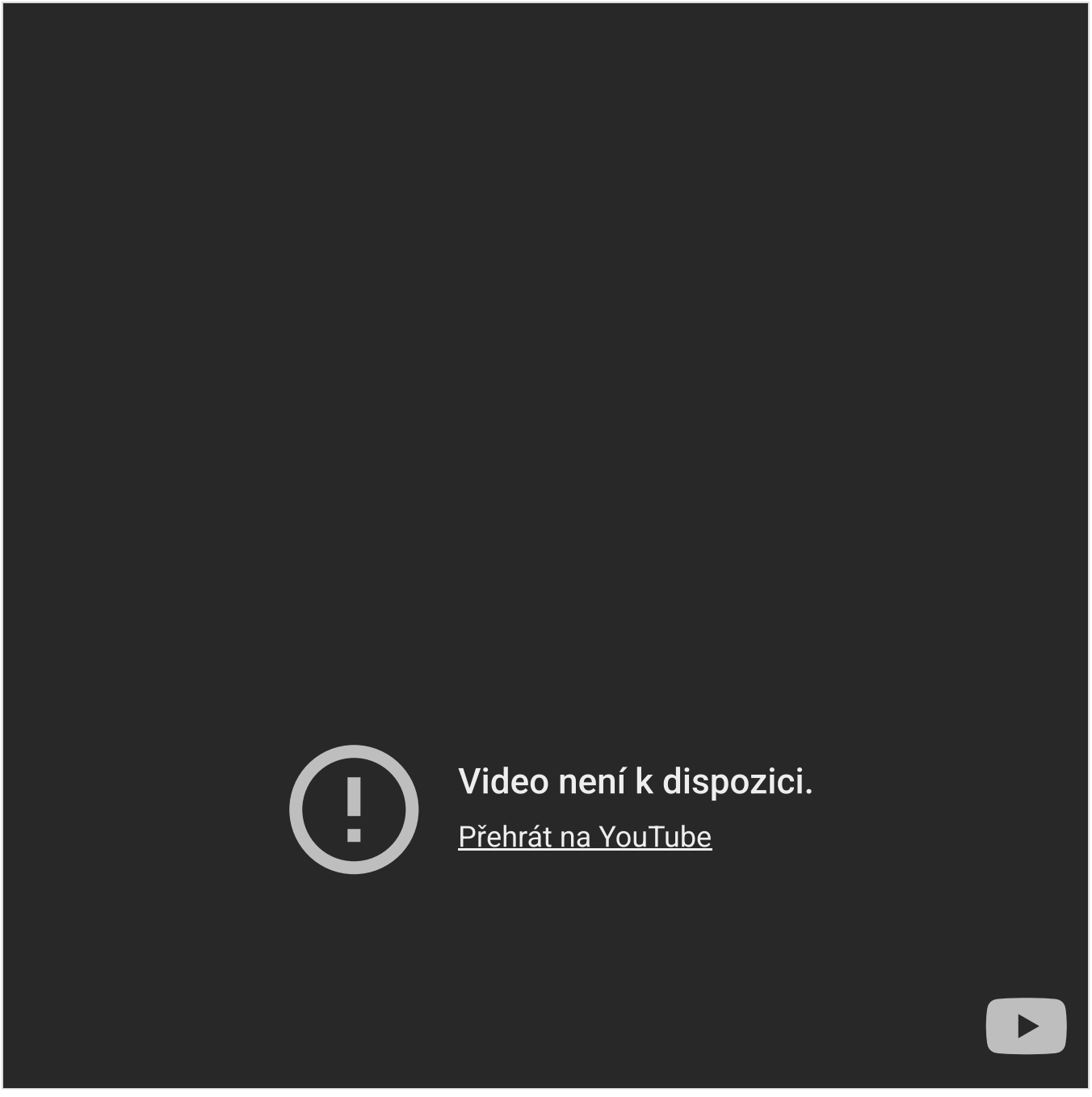
Video vzniklo jako školní práce na Střední odborné škole obchodu, užitého umění a designu v Plzni (Nerudova 33).
Jeden snímek tohoto videa reprezentuje 200 000 let historie Země. To přibližně odpovídá délce existence druhu Homo sapiens. Právě proto je člověk vyobrazen až na úplně posledním

snímku tohoto videa.

Veškeré obrazové materiály použité ve videu byly pořízeny autorem.

A Brief History of Life on Earth

March 2021



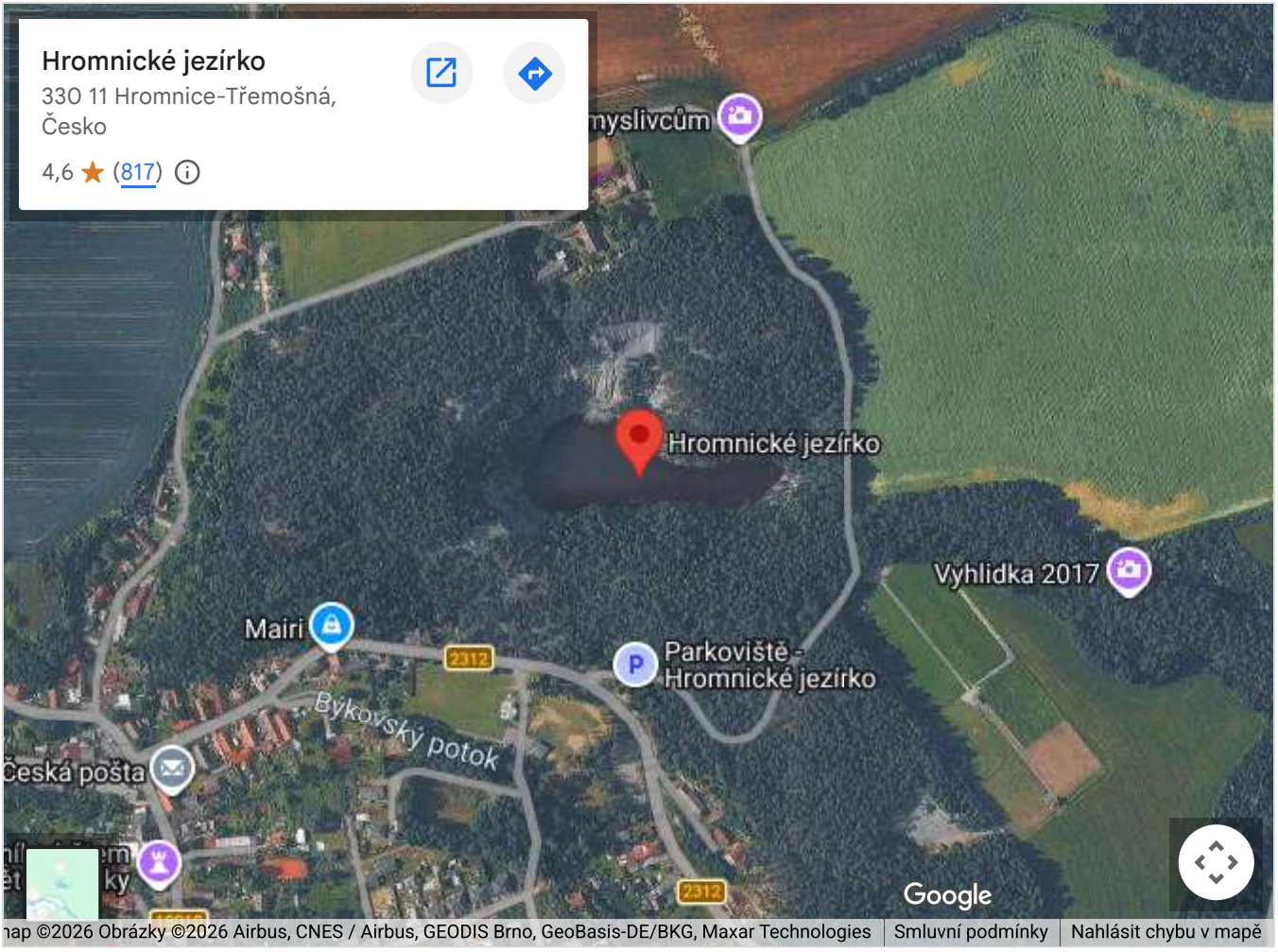
This video was created as a school project at the Secondary Vocational School of Commerce, Applied Arts, and Design in Pilsen (Nerudova 33).
Each frame of this video represents 200,000 years of Earth's history. This roughly corresponds to the duration of the existence of the species Homo sapiens. That is precisely why humans

are depicted only in the very last frame of this video.

All visual materials used in the video were captured by the author.

Život v Hromnickém jezírku

leden 2021



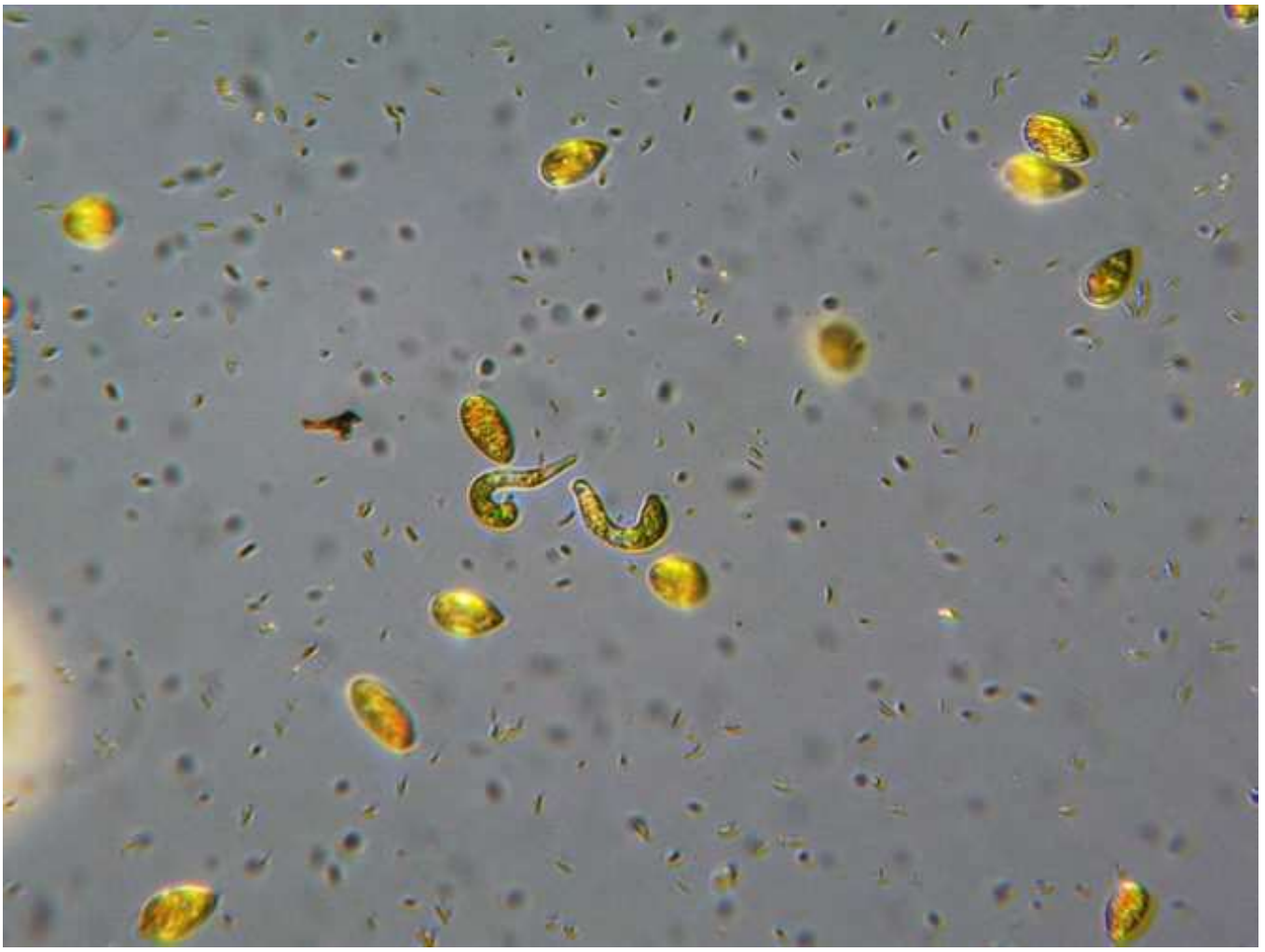
Hromnické jezírko je přírodní památka v okrese Plzeň-sever. Díky těžbě břidlice v minulosti je voda jezírka slabým roztokem kyseliny sírové (její pH je 2.6 – 2.9). Právě proto se o něm lze v různých zdrojích dočíst, že „voda je sterilní a bez života“. I na oficiální informační tabuli je napsáno: „… mimo řas je [voda] zcela bez života“. Tento závěr mi vzhledem k obrovské adaptivitě života obecně připadal nepravděpodobný. Rozhodl jsem se tedy k němu vydat a sám ho prozkoumat.

19. prosince 2020 jsem z Hromnického jezírka nabral vzorek vody. Mnohobuněčný život v něm bylo možné spatřit hned, jak se bahno v kalné vodě usadilo. Našel jsem v něm několik larev

pakomára.

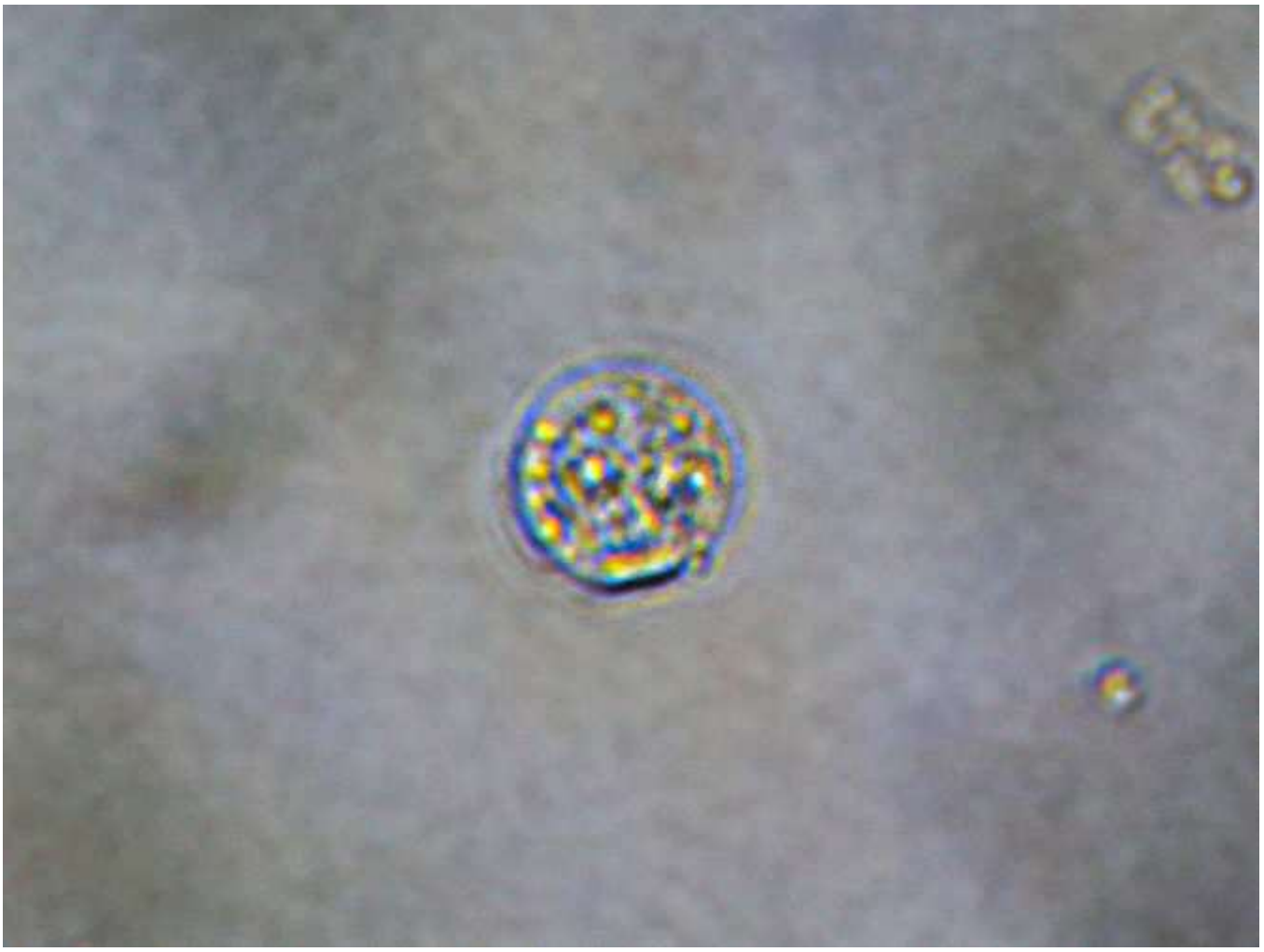
Také jsem v něm objevil larvu mouchy, kterou se mi podařilo identifikovat pomocí mikroskopu.

Nalezl jsem v něm i několik jednobuněčných organismů, jako tyto dva druhy krásnoočka, kterých zde bylo tolik, že je v podobě zeleného plaku na hladině bylo možné pozorovat pouhým okem.

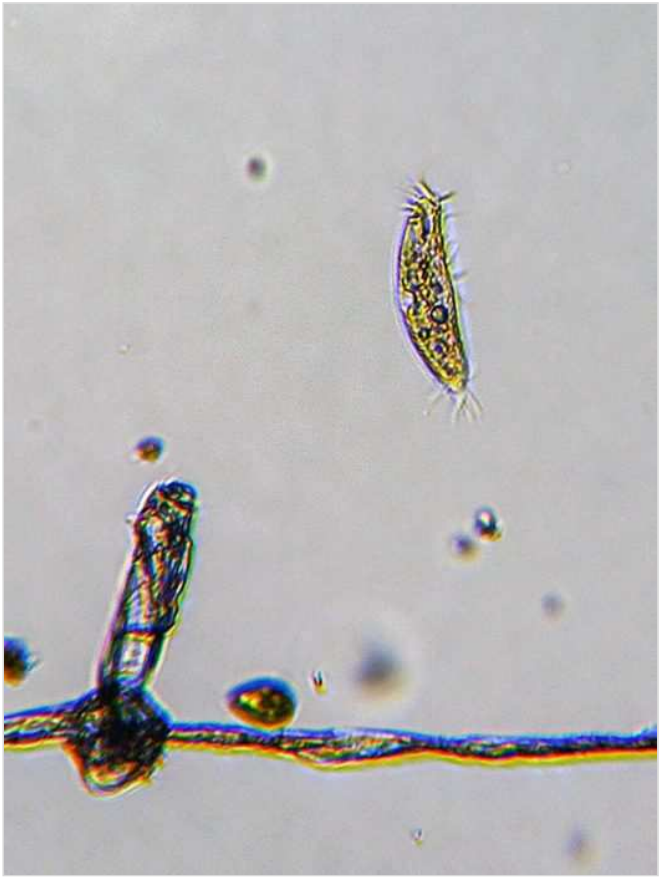


Krásnoočka, Hromnické jezírko
Vojta Maur
Sledovat na YouTube

Na záběrech výše lez spatřit i prokaryotické organismy – sinice (malé bakterie tyčinkovitého tvaru). Další prokaryotický organismus, který jsem ve vzorku našel, je tato bakterie (prozatím blíže neidentifikovaná).



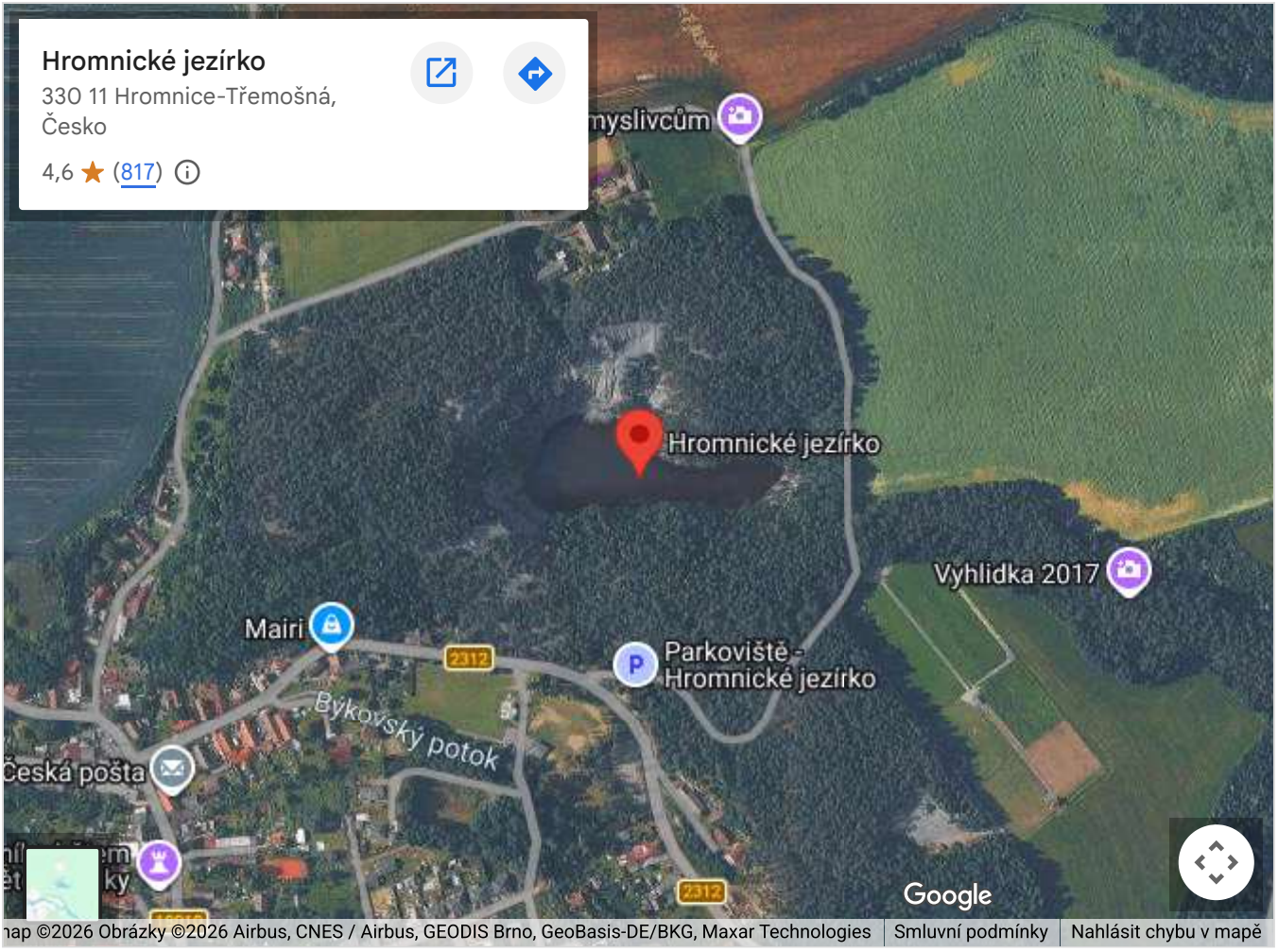
Asi po dvou týdnech pozorování jsem ve vzorku dokonce našel nálevníky. Prvním z nich je vířenka, druhým je uroleptus.



Je pozoruhodné, kolik organismů dokáže přežít v tak extrémně kyselém prostředí. Tvrzení, že je voda sterilní, je tím podle mého názoru vyvráceno. Bylo by tedy vhodné aktualizovat oficiální informační tabuli a ostatní turistické webové stránky, které to z ní opsaly. Toto ale nejspíš nejsou zdaleka všechny organismy nacházející se v Hromnickém jezírku, a proto by bylo zajímavé provést další rozbory vody v jiných ročních obdobích, případně nabrat vzorky vody z různé hloubky (na dně můžou např. díky nedostatku kyslíku a světla žít anaerobní bakterie).

Life in Hromnice Lake

January 2021



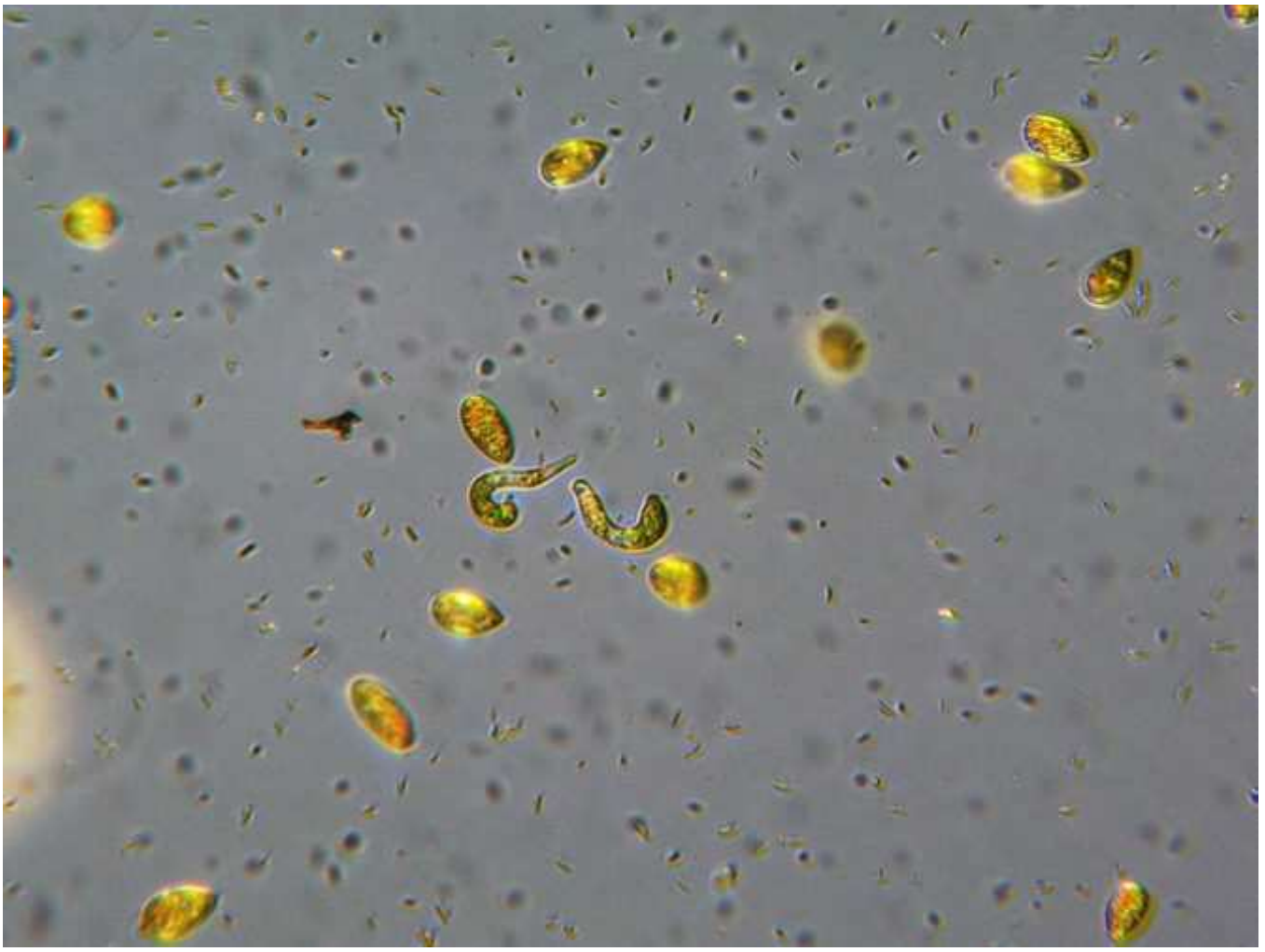
Hromnice Lake is a natural monument in the Plzeň-North District. Due to past slate mining, the lake's water is a weak solution of sulfuric acid (its pH is 2.6–2.9). This is precisely why various sources describe it as having "sterile, lifeless water." Even the official information board states: "… apart from algae, [the water] is completely devoid of life." Given the immense adaptability of life in general, this conclusion seemed unlikely to me. So I decided to go there and investigate it for myself.

On December 19, 2020, I collected a water sample from Hromnické Lake. Multicellular life could be seen in it as soon as the silt settled in the murky water. I found several midge larvae

in it.

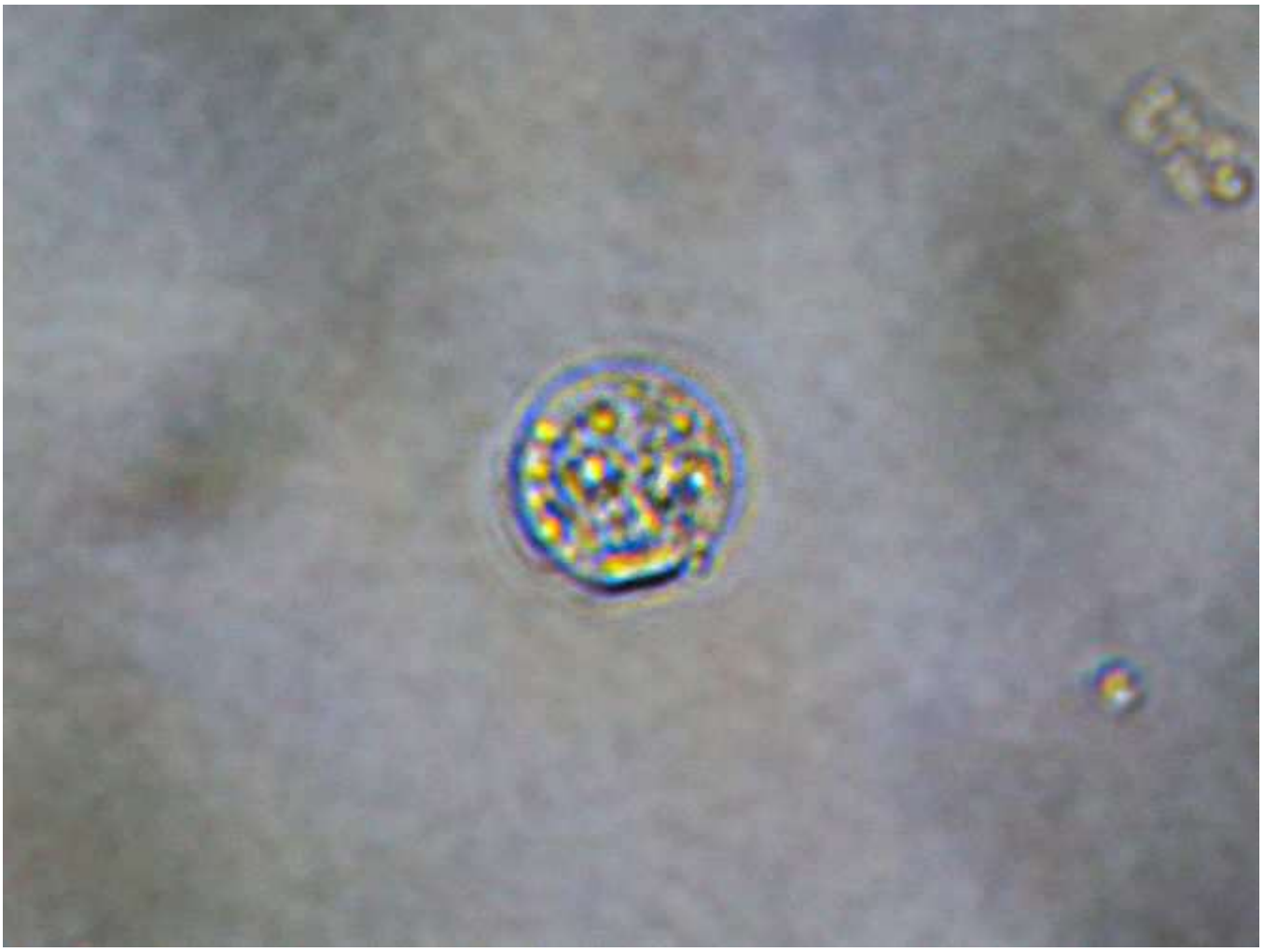
I also discovered a fly larva, which I was able to identify using a microscope.

I also found several single-celled organisms, such as these two species of dinoflagellates, which were so abundant that they could be seen with the naked eye as a green film on the surface.

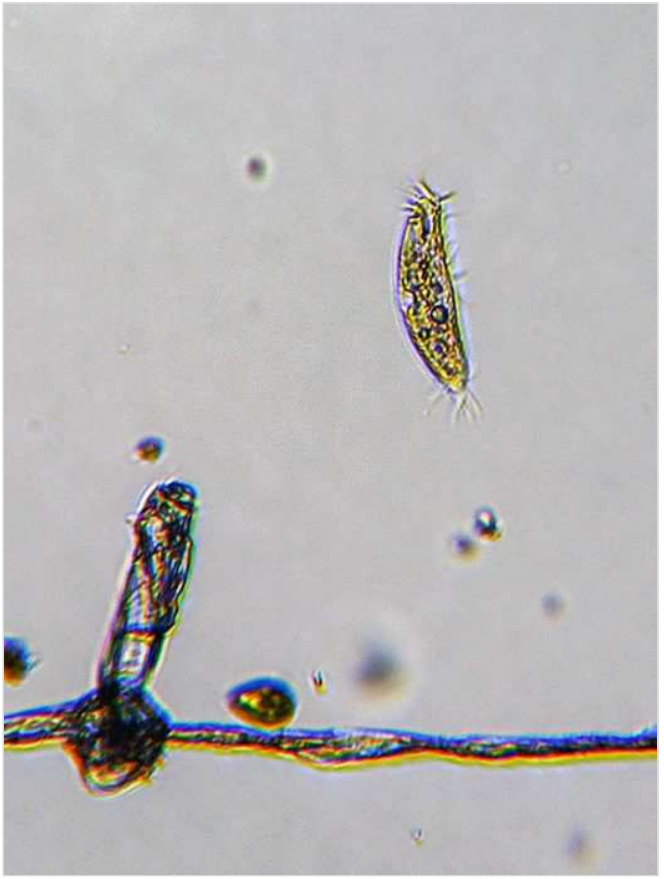


Krásnoočka, Hromnické jezírko
Vojta Maur
Sledovat na YouTube

In the images above, you can also see prokaryotic organisms—cyanobacteria (small, rod-shaped bacteria). Another prokaryotic organism I found in the sample is this bacterium (not yet identified in more detail).



After about two weeks of observation, I even found ciliates in the sample. The first is a rotifer, and the second is an uroleptus.



It is remarkable how many organisms can survive in such an extremely acidic environment. In my opinion, this refutes the claim that the water is sterile. It would therefore be appropriate to update the official information board and other tourist websites that have copied this information from it. However, these are likely far from all the organisms found in Hromnice Lake, and therefore it would be interesting to conduct further water analyses during other seasons, or to collect water samples from different depths (for example, anaerobic bacteria may live at the bottom due to a lack of oxygen and light).

Úvaha o hranicích fantazie

listopad 2020

Tento text vznikl jako školní slohová práce (útvar: úvaha) na libovolné téma během studia na Střední odborné škole obchodu, užitého umění a designu v Plzni.

Reflections on the Limits of Imagination

November 2020

This text was written as a school essay (genre: reflection) on a topic of my choice while studying at the Secondary Vocational School of Commerce, Applied Arts, and Design in Pilsen.

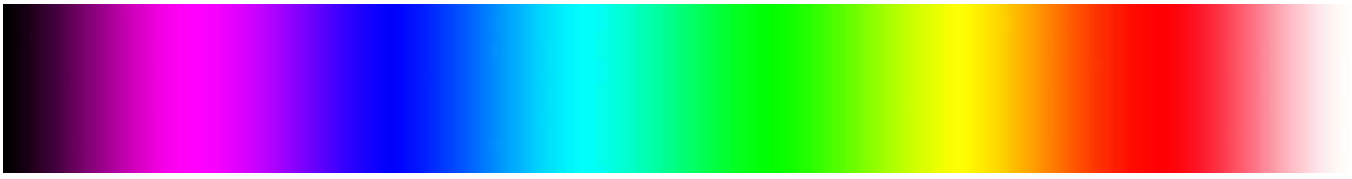
Zvýšené vnímání rozdílů světlosti

říjen 2020

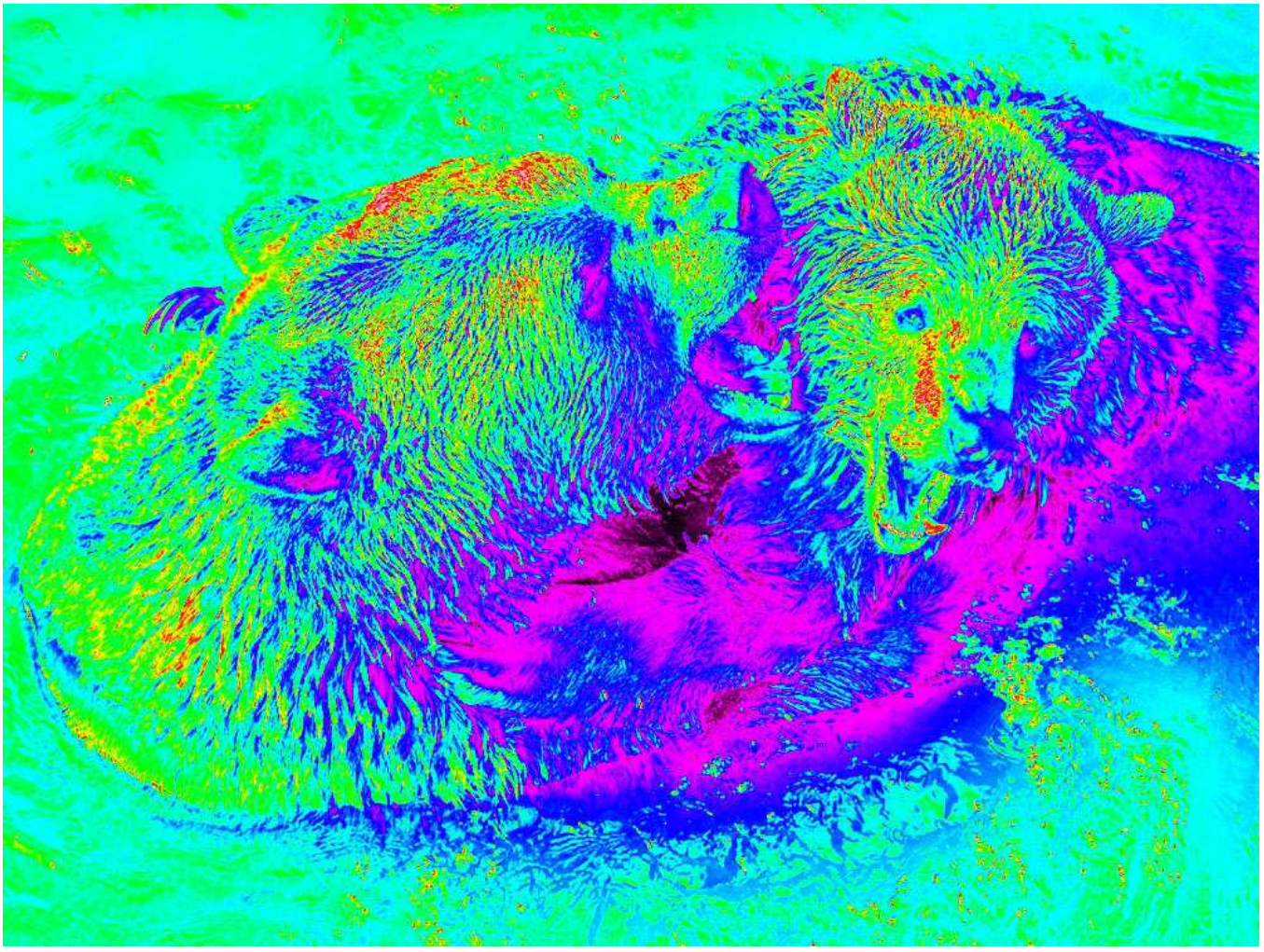
Co kdyby byly naše oči schopné vnímat i nepatrné rozdíly ve světlosti? Jak jiný by díky tomu byl náš pohled na svět? Lze to nějak vizualizovat? Ano, myslím si, že lze. Pokusím se nyní popsat, jakým způsobem toho lze docílit.
Podívejme se tedy na to, jak vnímá lidské oko černobílou fotografii.

Lze tedy říci, že místa, která jsou nejtmavší, vnímáme černě, a místa, která jsou nejsvětlejší vnímáme bíle. Všechno mezi tím jsou různé stupně šedi. Toto spektrum lze zobrazit následovně:

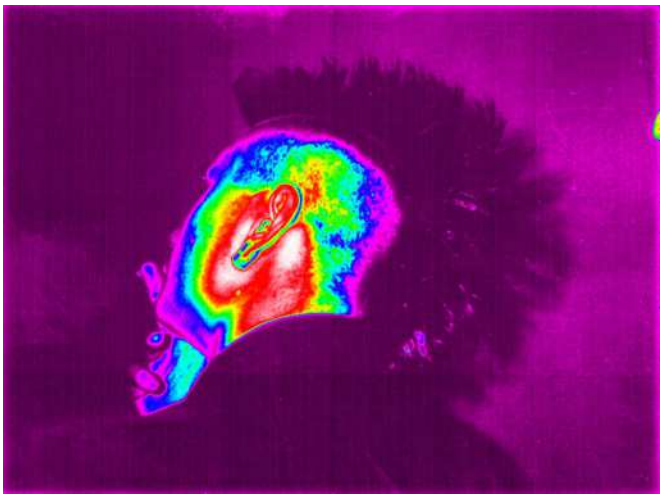
Protože naše oči nejsou dost dobré ve vnímání malých rozdílů dvou odstínů šedé, rozhodl jsem se do tohoto přechodu přidat jako mezistupně celé barevné spektrum. Následný přechod pak vypadá takto:

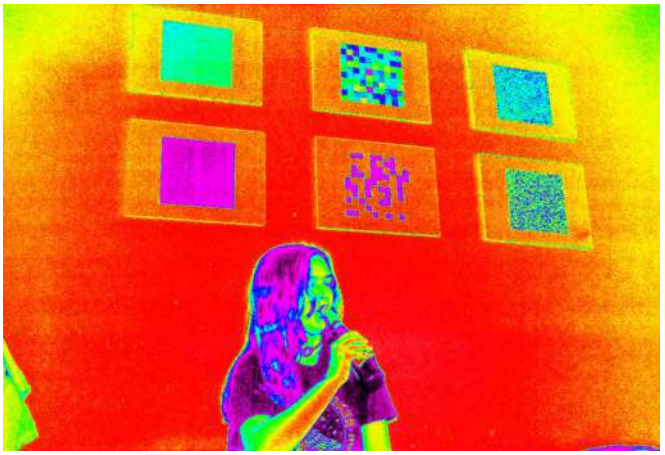


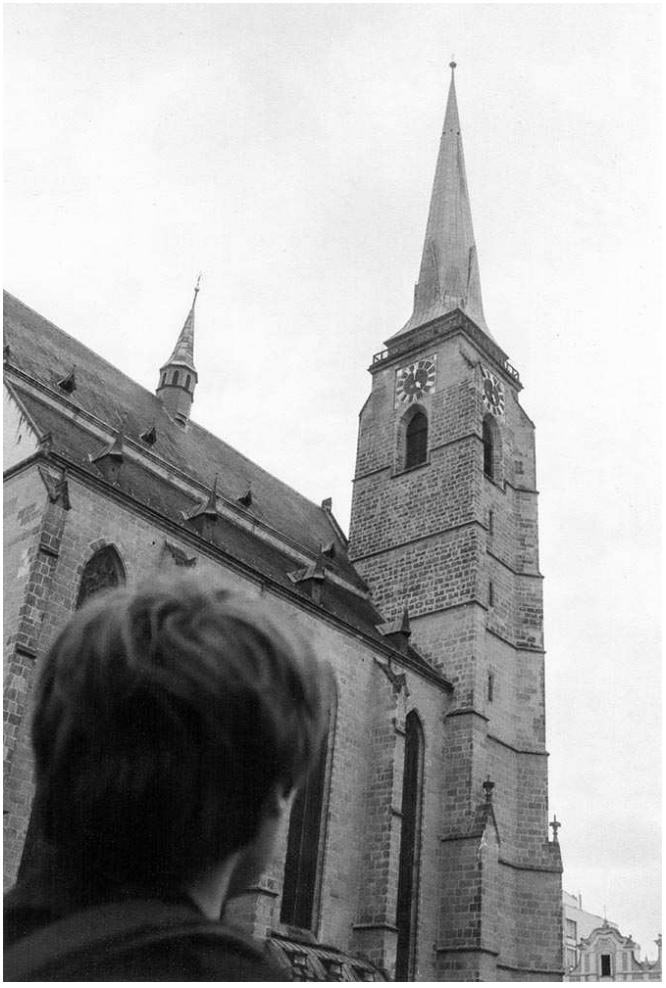
Černé stále zůstanou černé, bílé stále bílé, ale šedý přechod mezi nimi je nyní obohacen o barvy. Níže je uvedena ukázka toho, jak by vypadá fotografie medvěda po aplikaci tohoto nového přechodu.

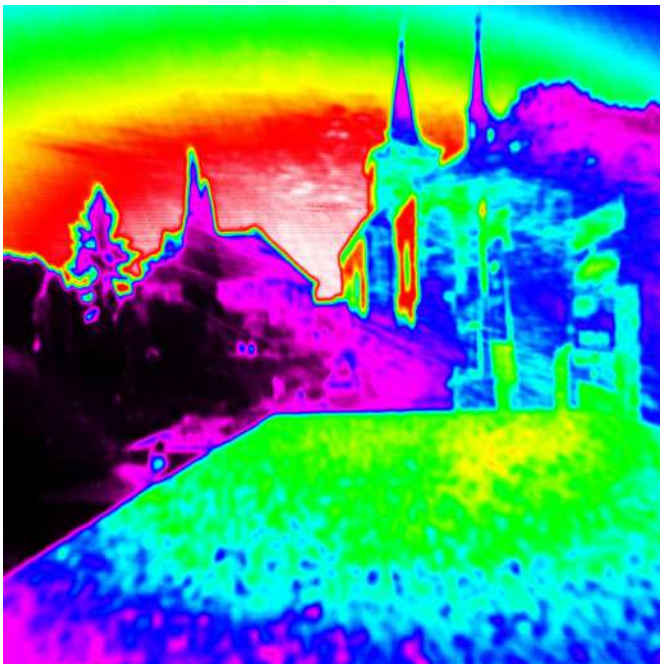


Na fotografii jsou vidět detaily, které by nám na normální černobílé fotografii unikaly. Dále jsem s tímto přechodem zkoušel experimentovat na analogových fotografiích (viz níže). Vždy je u nich pro srovnání uvedena nejdříve originální černobílá fotografie.

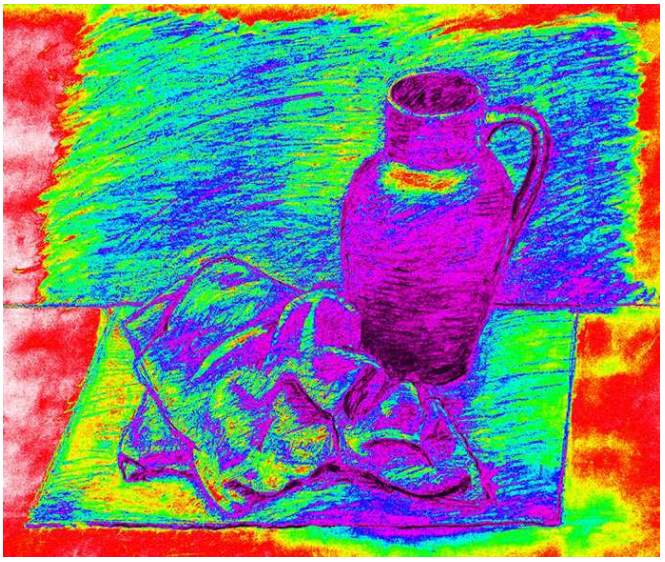




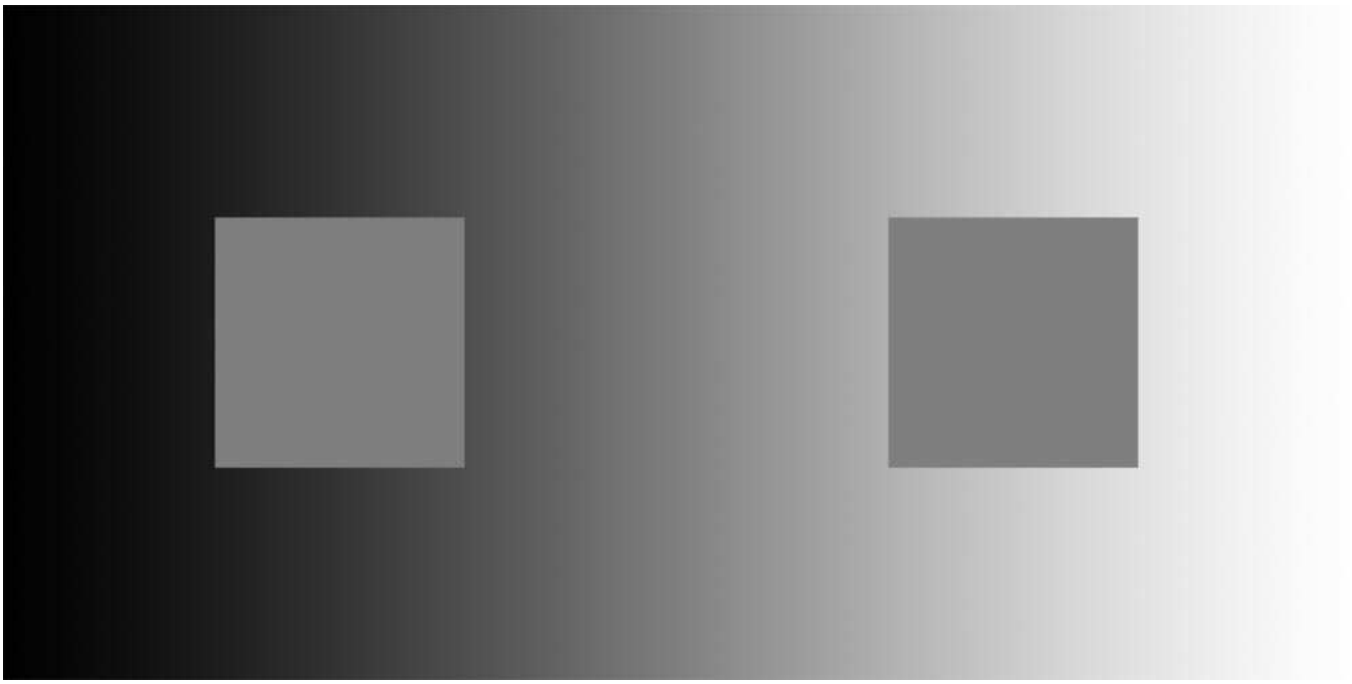




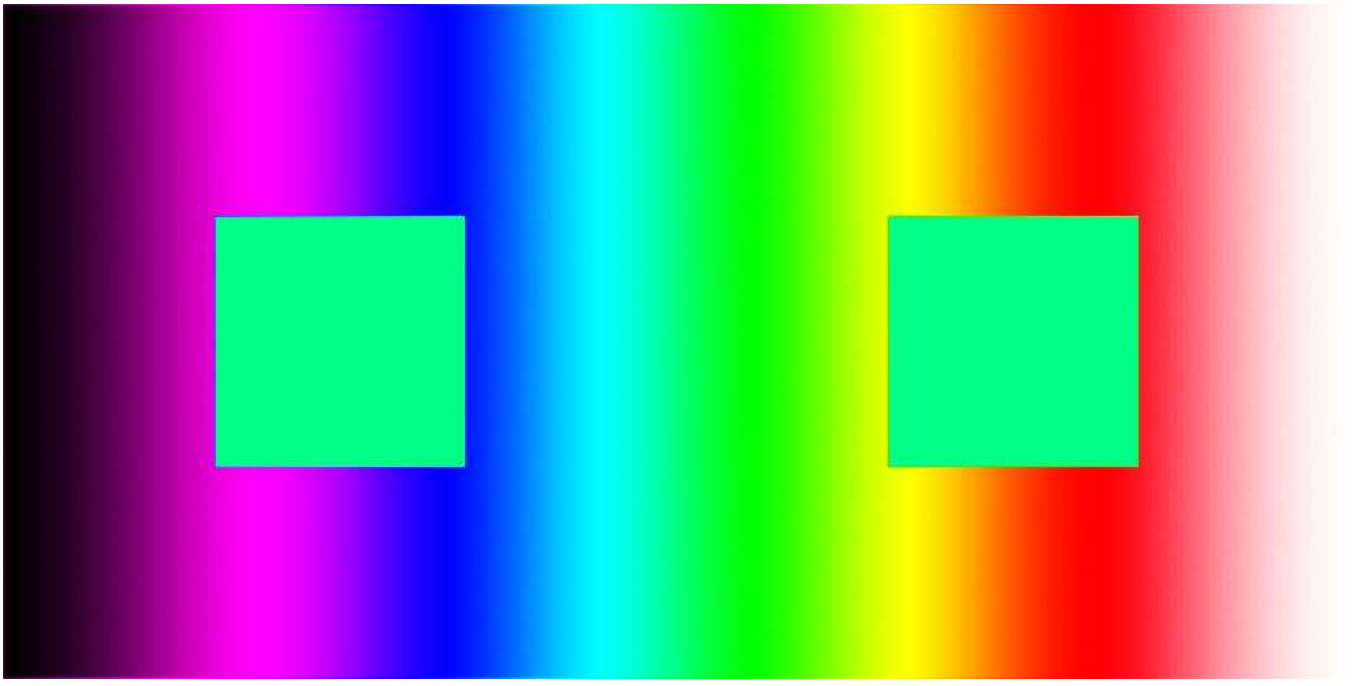
Zajímalo mě, zda by tento přechod šel použít při kresbě pro lepší přesnost stínování. A právě proto ho vyzkoušel na mé starší kresbě:



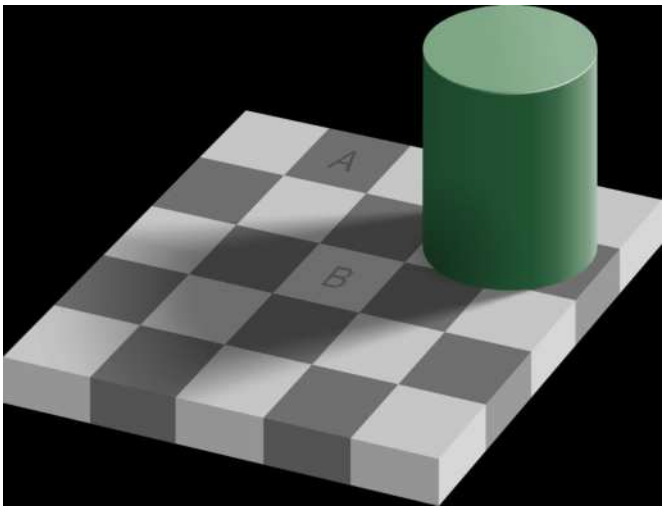
Rozhodl jsem se tento přechod dále zkoušet na optických iluzích, které jsou založeny na nedokonalém vnímání rozdílu světlostí. Zde je jeden příklad takové iluze:

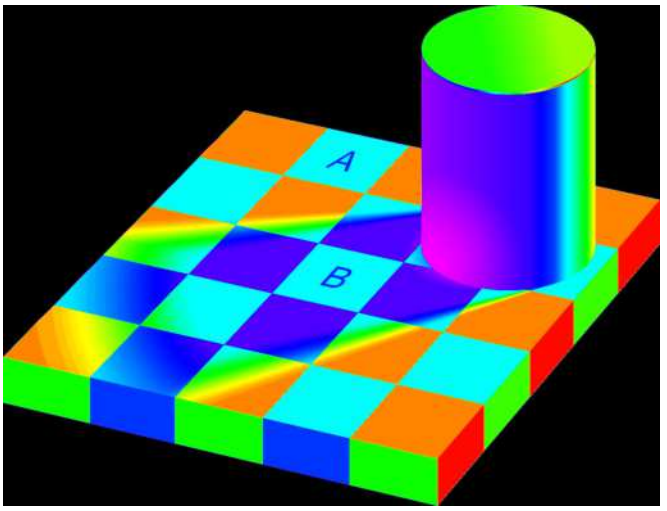


Přesně jak lze očekávat, oba čtverce jsou identické. Přesto jeden vypadá při pohledu lidským okem světlejší. Pokud na iluzi výše aplikuji tento přechod, bude daleko zřejmější, že mají čtverce stejný odstín. Iluze je tím narušena a přestává být iluzí.



Další obdobnou iluzí je Checker shadow illusion. Princip je stejný, plochy A a B jsou identického odstínu, přestože to tak nevypadá. Když na ní aplikujeme přechod, je to teprve očividné.


A
B


A
B

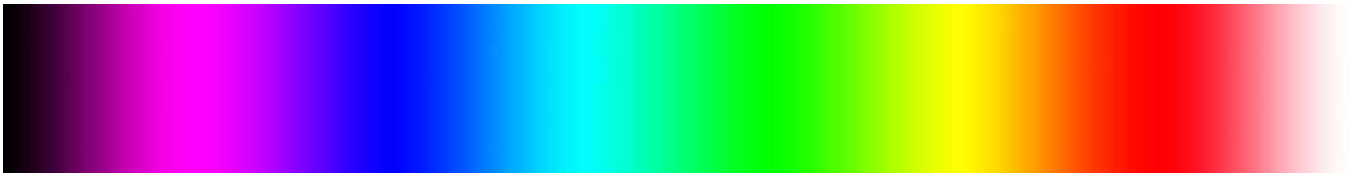
Enhanced Perception of Luminance Differences

October 2020

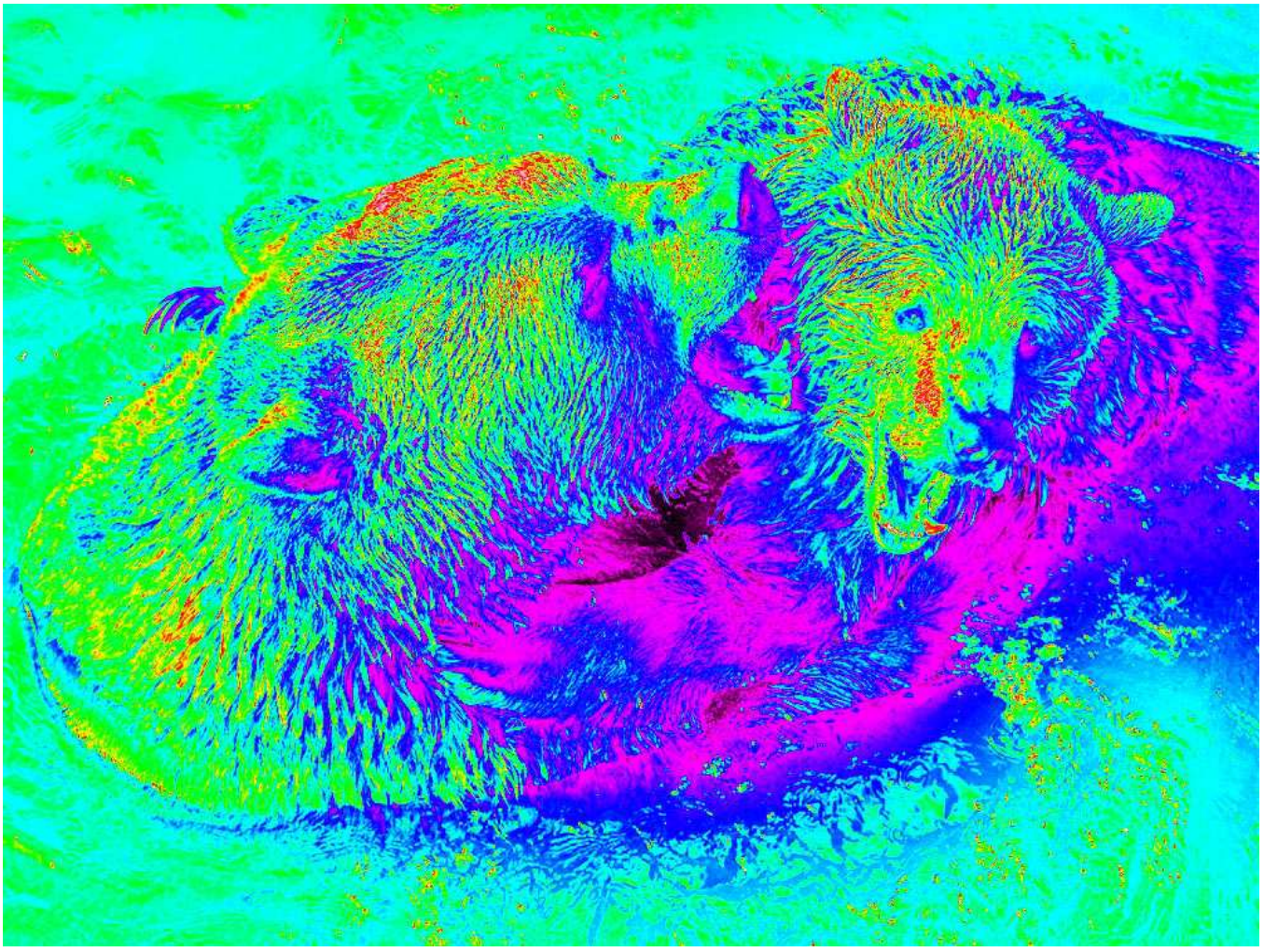
What if our eyes were capable of perceiving even subtle differences in brightness? How different would our view of the world be as a result? Is there a way to visualize this? Yes, I think there is. I will now try to describe how this can be achieved.
So let’s look at how the human eye perceives a black-and-white photograph.

We can say that we perceive the darkest areas as black and the lightest areas as white. Everything in between consists of various shades of gray. This spectrum can be represented as follows:

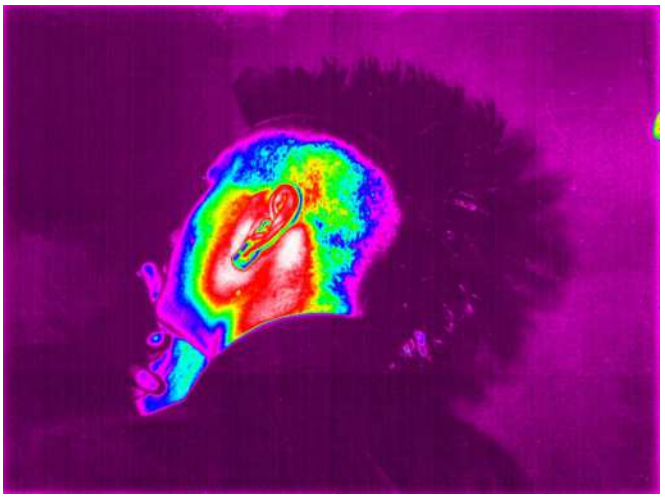
Because our eyes aren't good enough at perceiving small differences between two shades of gray, I decided to add the entire color spectrum as intermediate steps to this gradient. The resulting gradient then looks like this:

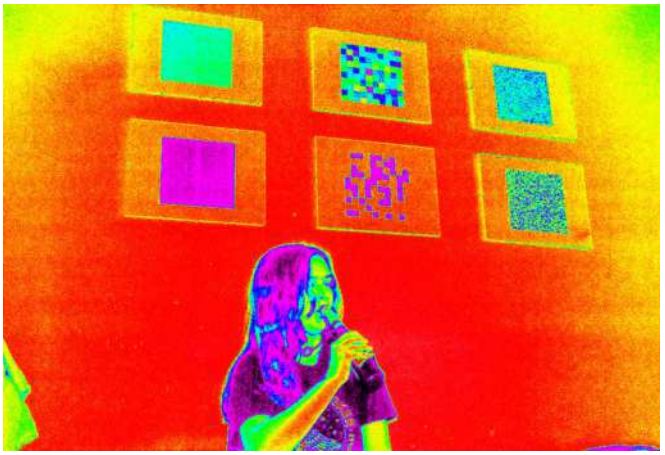


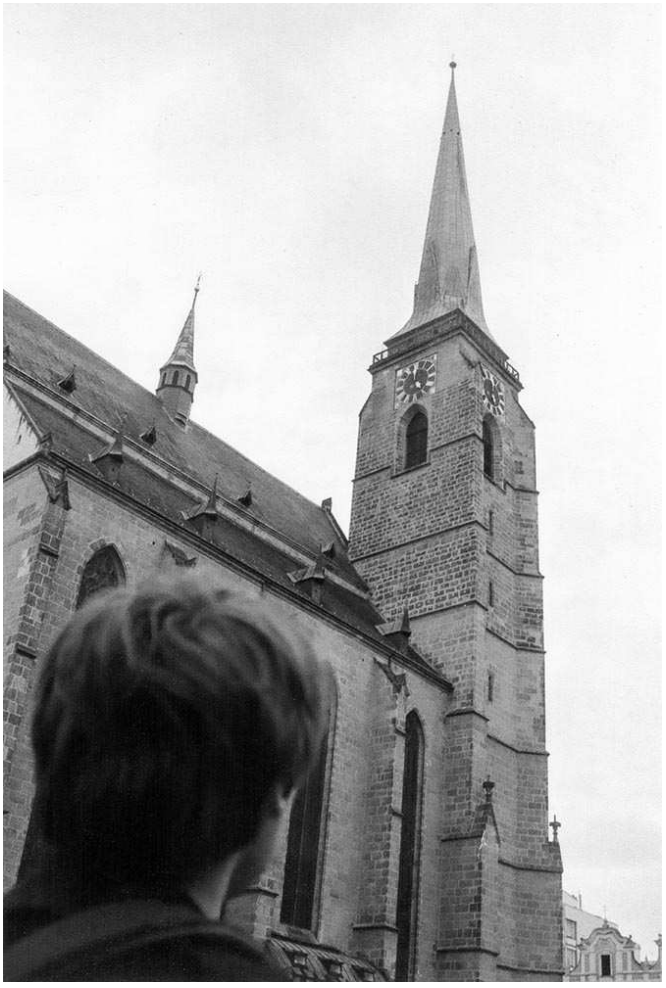
Black remains black, white remains white, but the gray transition between them is now enriched with colors. Below is an example of what a photo of a bear would look like after applying this new gradient.

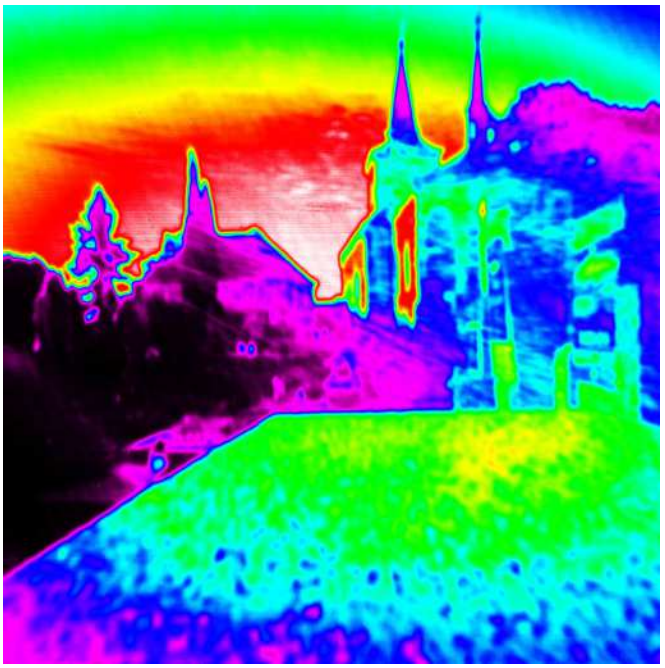


The photo reveals details that would be lost in a normal black-and-white photo. I also experimented with this gradient on analog photos (see below). For comparison, the original black-and-white photo is always shown first.

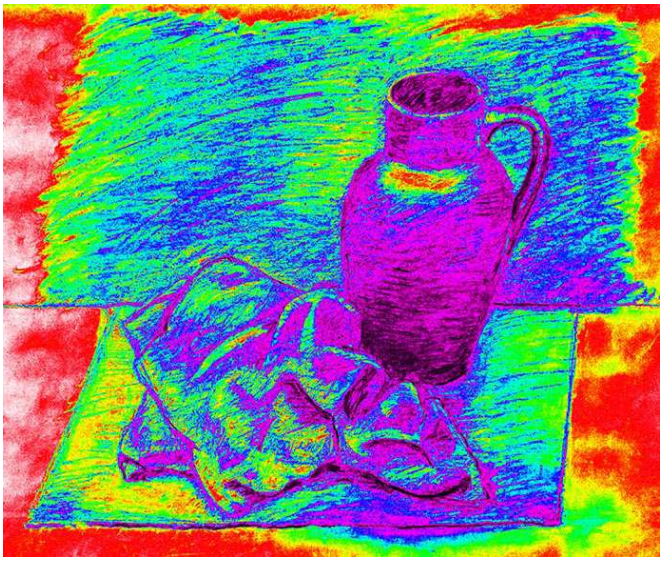




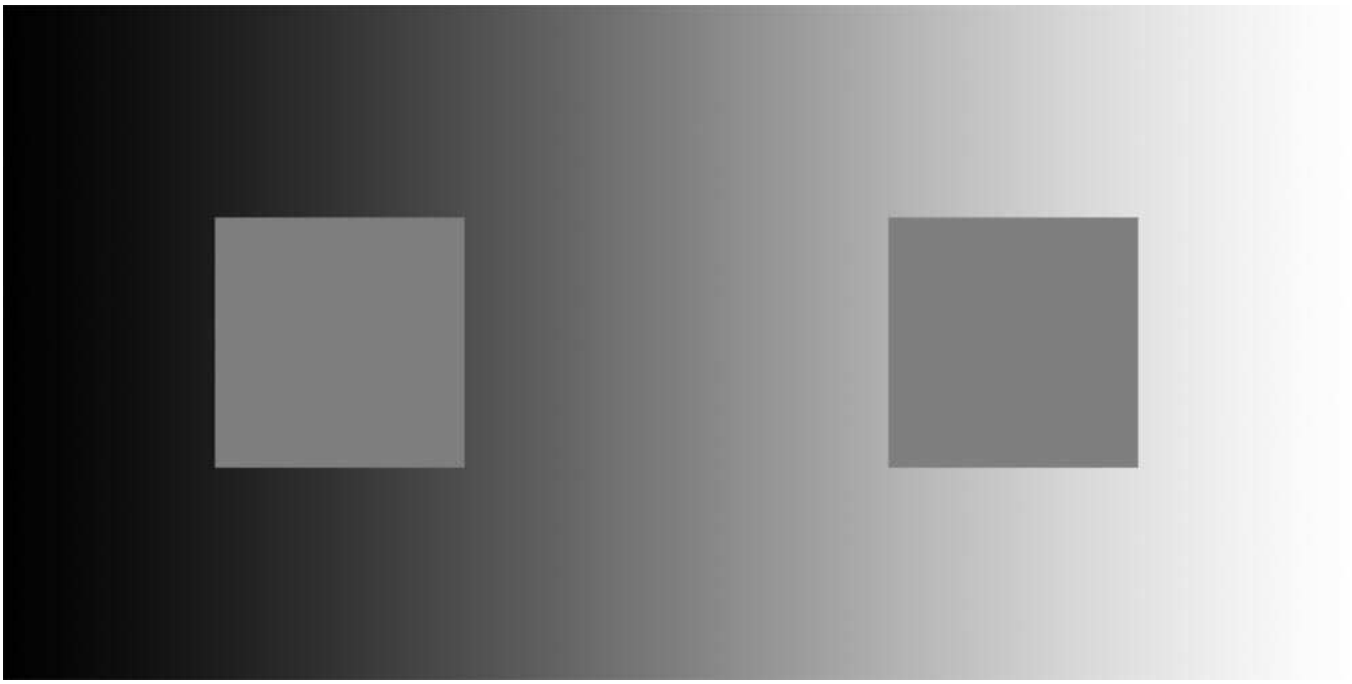




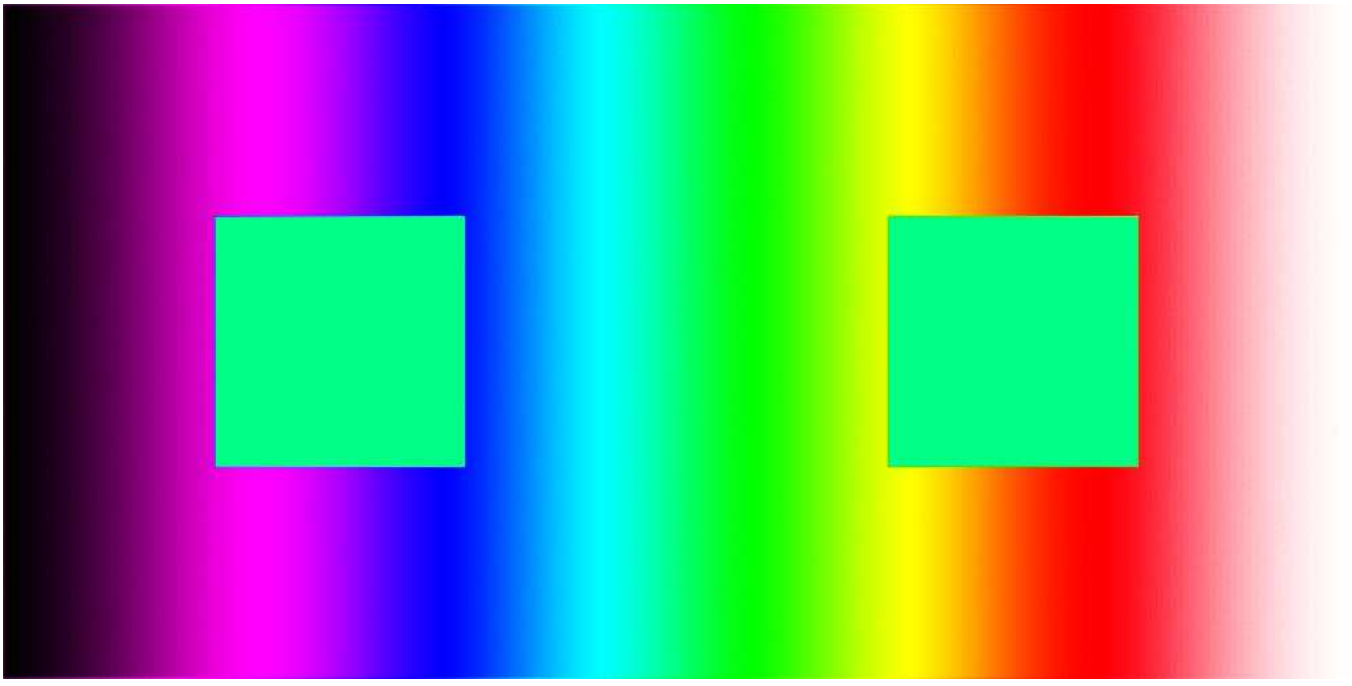
I was curious whether this gradient could be used in drawing to improve the accuracy of shading. That’s why I tested it on one of my older drawings:



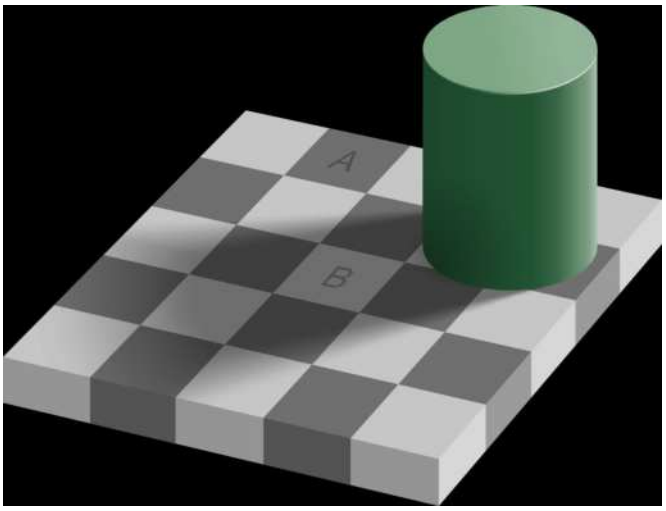
I decided to further test this gradient on optical illusions based on the imperfect perception of differences in brightness. Here is one example of such an illusion:

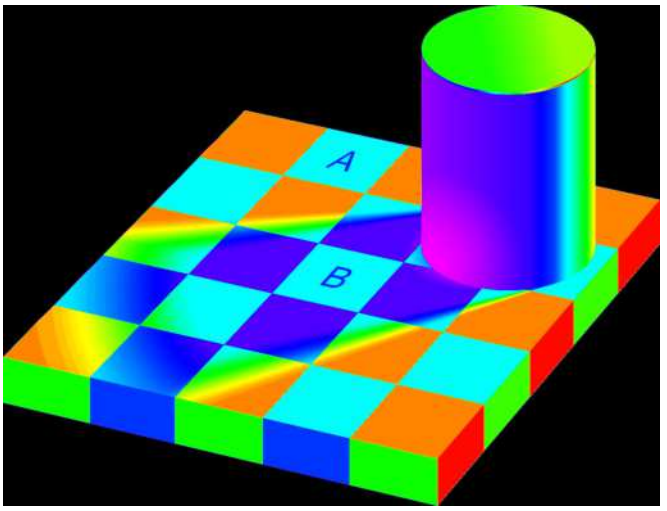


Just as you'd expect, both squares are identical. Yet one appears lighter to the human eye. If I apply this gradient to the illusion above, it will become much clearer that the squares are the same shade. The illusion is thus disrupted and ceases to be an illusion.



Another similar illusion is the Checker shadow illusion. The principle is the same: areas A and B are the same shade, even though it doesn't look that way. When we apply the gradient to it, this becomes obvious.


A
B


A
B

Teorémy života

říjen 2020

Instagramová stránka obsahující fotografie života na Zemi různých velikostních úrovní.
www.instagram.com/vojta_maur_zivot

vojta_maur_zivot

Zpráva

Příspěvky (270) Sledující (115) Sleduji (60)

TEORÉMY ŽIVOTA
Fotografie života na Zemi různých velikostních úrovní
soukromý profil: @vojta.maur
www.vojtamaur.cz

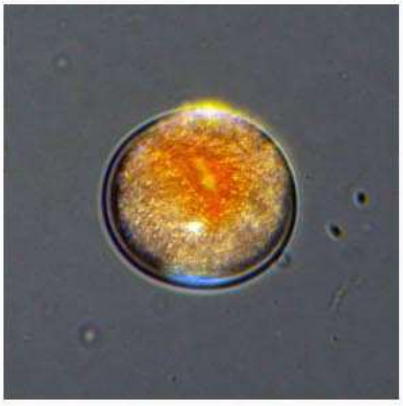
Sledují to **matejhnizdo**, **pavel.straka**, **paul_wilhelm_wagner** a další (29)

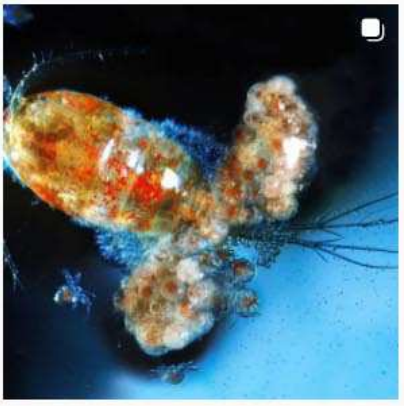
MIKROPLA...

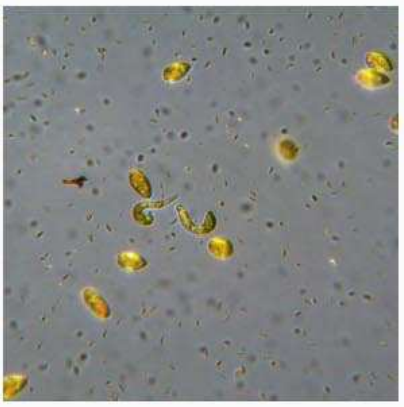
NEIDENTIFI...

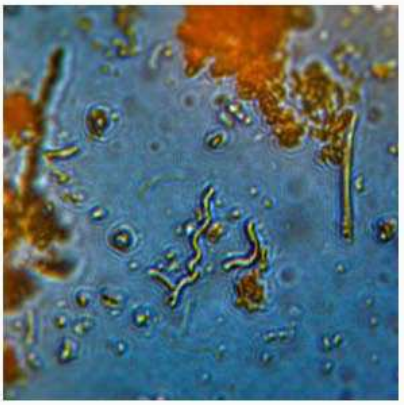
POLARIZACE

PŘÍSPĚVKY VIDEA OZNAČENÍ









Theorems of Life

October 2020

An Instagram page featuring photographs of life on Earth at various scales.
www.instagram.com/vojta_maur_zivot

vojta_maur_zivot

Zpráva

Příspěvky (270) Sledující (115) Sleduji (60)

TEORÉMY ŽIVOTA
Fotografie života na Zemi různých velikostních úrovní
soukromý profil: @vojta.maur
www.vojtamaur.cz

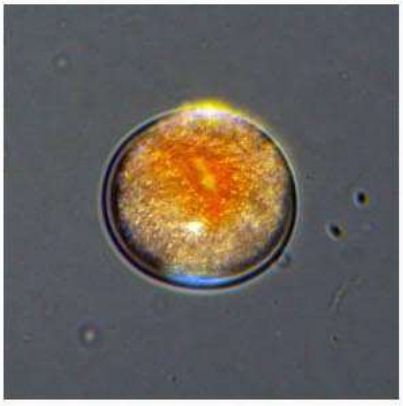
Sledují to **matejhnizdo**, **pavel.straka**, **paul_wilhelm_wagner** a další (29)

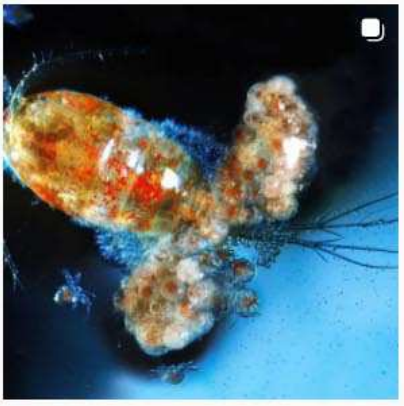
MIKROPLA...

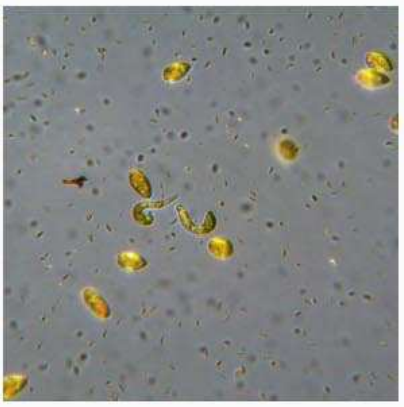
NEIDENTIFI...

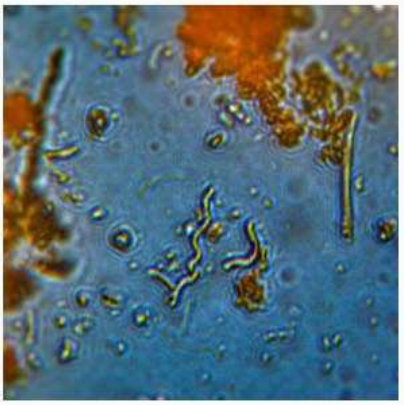
POLARIZACE

PŘÍSPĚVKY VIDEA OZNAČENÍ









Počítač s náhodnými vstupy

září 2020

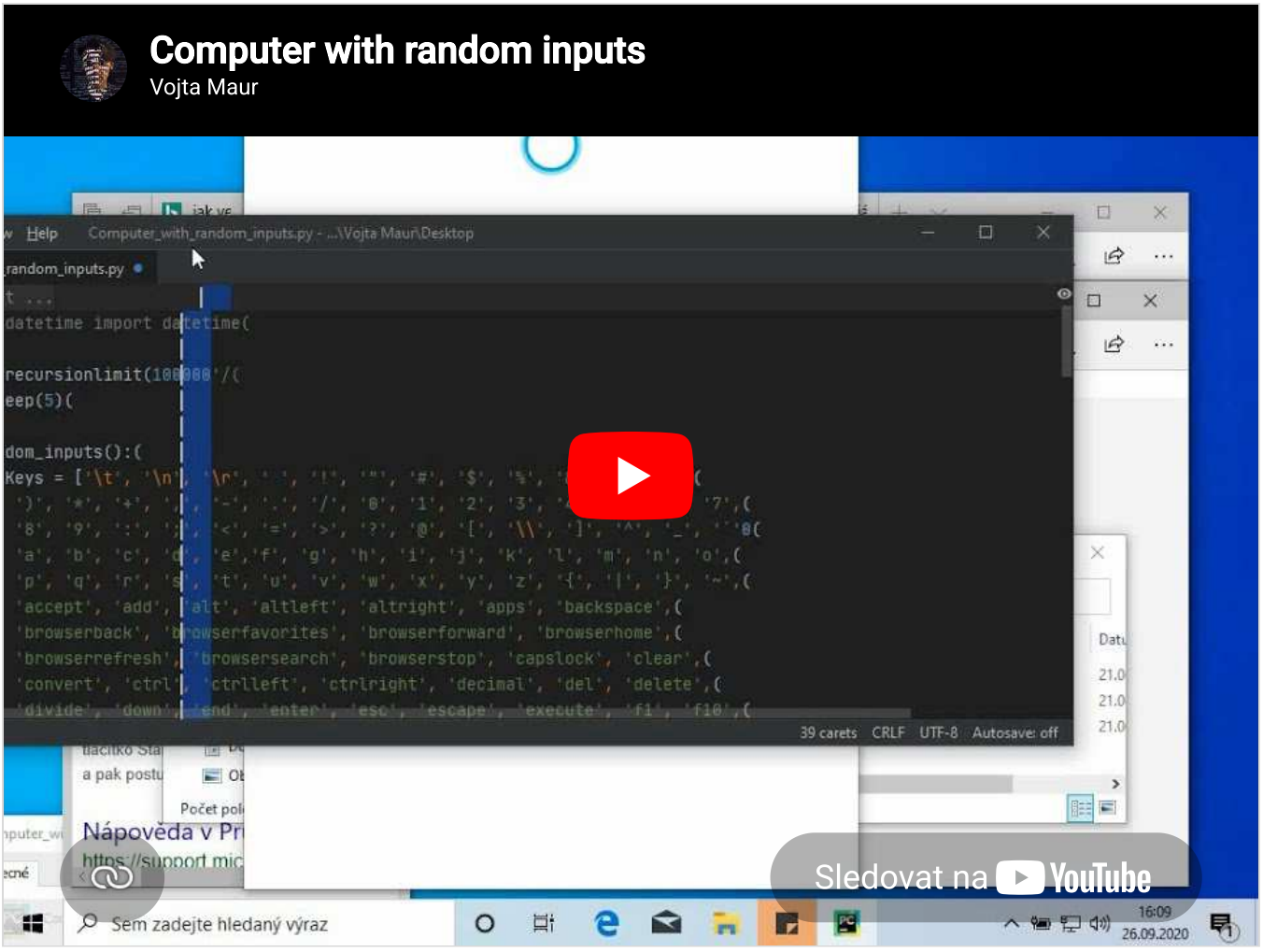
Pro účely této úvahy jsem v programovacím jazyce Python vytvořil program, který mému počítači zadává náhodné vstupy. Může tak například hýbat kurzorem myši, klikat, mačkat jakákoliv tlačítka na klávesnici a to všechno naprosto náhodně. Říkejme mu proto OPICE-1 (podle teorie o nekonečné opici). Zde je zdrojový kód, není však nezbytné ho chápat:

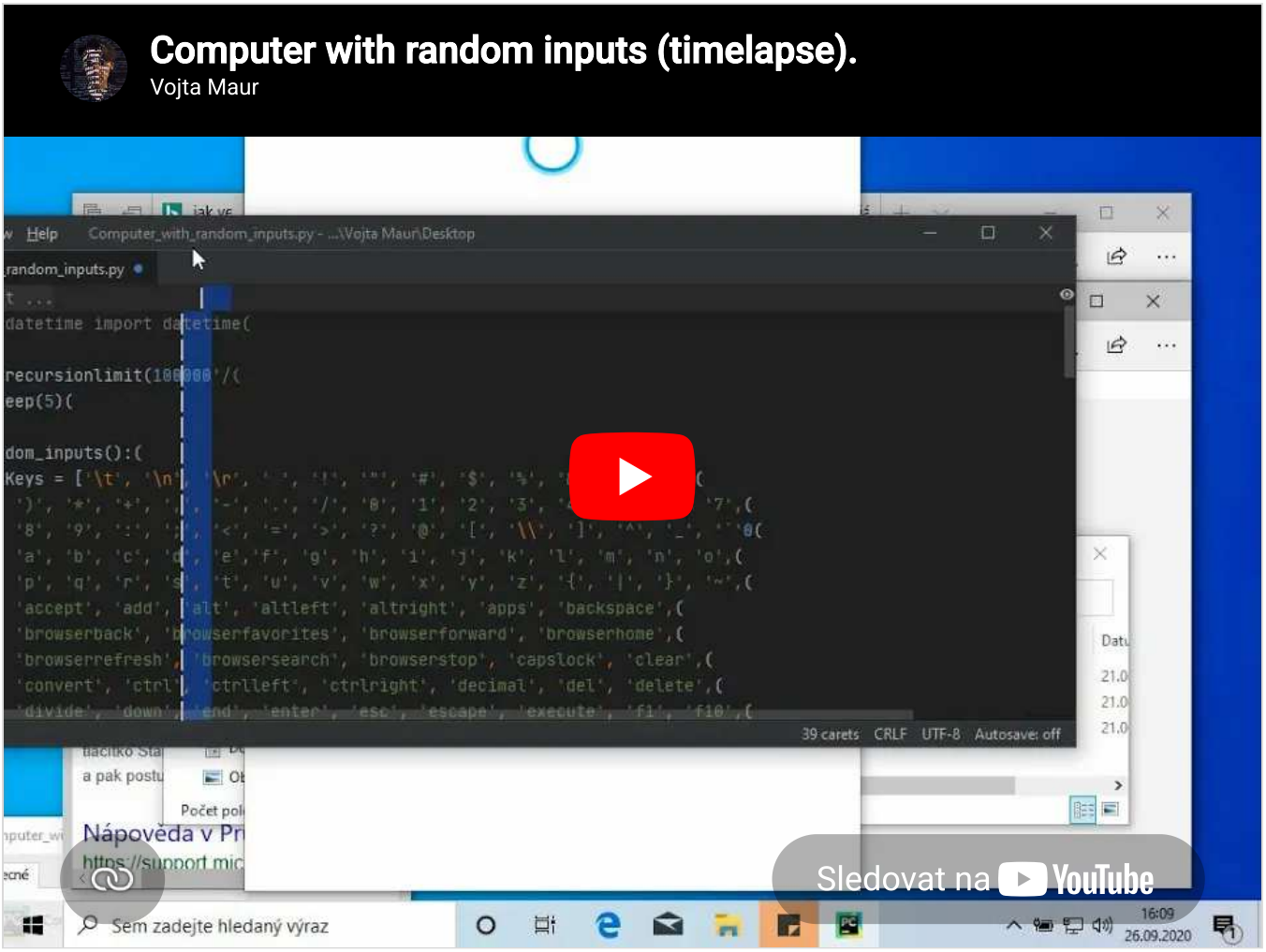
```
import pyautogui
import random
import time
import sys

sys.setrecursionlimit(100000)
time.sleep(5)

def random_inputs():

    AllKeys = ['\t', '\n', '\r', ' ', '!', '"', '#', '$', '%', '&', "'
        ')', '*', '+', ',', '-', '.', '/', '0', '1', '2', '3', '4', '5
        '8', '9', ':', ';', '<', '=', '>', '?', '@', '[', '\\', ']', '
        'a', 'b', 'c', 'd', 'e','f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l', 'm'
        'p', 'q', 'r', 's', 't', 'u', 'v', 'w', 'x', 'y', 'z', '{', '|
        'accept', 'add', 'alt', 'altleft', 'altright', 'apps', 'backsp
        'browserback', 'browserfavorites', 'browserforward', 'browserh
        'browserrefresh', 'browsersearch', 'browserstop', 'capslock',
        'convert', 'ctrl', 'ctrlleft', 'ctrlright', 'decimal', 'del',
        'divide', 'down', 'end', 'enter', 'esc', 'escape', 'execute',
        'f11', 'f12', 'f13', 'f14', 'f15', 'f16', 'f17', 'f18', 'f19',
        'f21', 'f22', 'f23', 'f24', 'f3', 'f4', 'f5', 'f6', 'f7', 'f8'
        'final', 'fn', 'hanguel', 'hangul', 'hanja', 'help', 'home', '
        'kana', 'kanji', 'launchapp1', 'launchapp2', 'launchmail',
        'launchmediaselect', 'left', 'modechange', 'multiply', 'nexttr
        'nonconvert', 'num0', 'num1', 'num2', 'num3', 'num4', 'num5',
```

```
        'num7', 'num8', 'num9', 'numlock', 'pagedown', 'pageup', 'paus
        'pgup', 'playpause', 'prevtrack', 'print', 'printscreen', 'prn
        'prtsc', 'prtscr', 'return', 'right', 'scrolllock', 'select',
        'shift', 'shiftleft', 'shiftright', 'sleep', 'space', 'stop',
        'up', 'volumedown', 'volumemute', 'volumeup', 'win', 'winleft'
        'command', 'option', 'optionleft', 'optionright']


    while True:
        rnd_A0 = random.randint(0, 1)
        rnd_B0 = random.randint(0, 2)
        rnd_C0 = random.randint(0, 4)

        if rnd_B0 == 0:
            pyautogui.press(AllKeys[random.randint(0, len(AllKeys)-1)]

        elif rnd_B0 == 1:
            multi_key = []
            for i in range(0, random.randint(0, 5)):
                multi_key.append(AllKeys[random.randint(0, len(AllKeys
            pyautogui.hotkey(*multi_key)

        else:
            if rnd_A0 == 0:
                pyautogui.moveTo(random.randint(0, pyautogui.size()[0]

                if rnd_C0 == 0:
                    pyautogui.click()

                elif rnd_C0 == 1:
                    pyautogui.doubleClick()

                elif rnd_C0 == 2:
                    pyautogui.click(button='right')

                elif rnd_C0 == 3:
                    pyautogui.click(button='middle')
            else:
                pyautogui.dragTo(random.randint(0, pyautogui.size()[0]
```

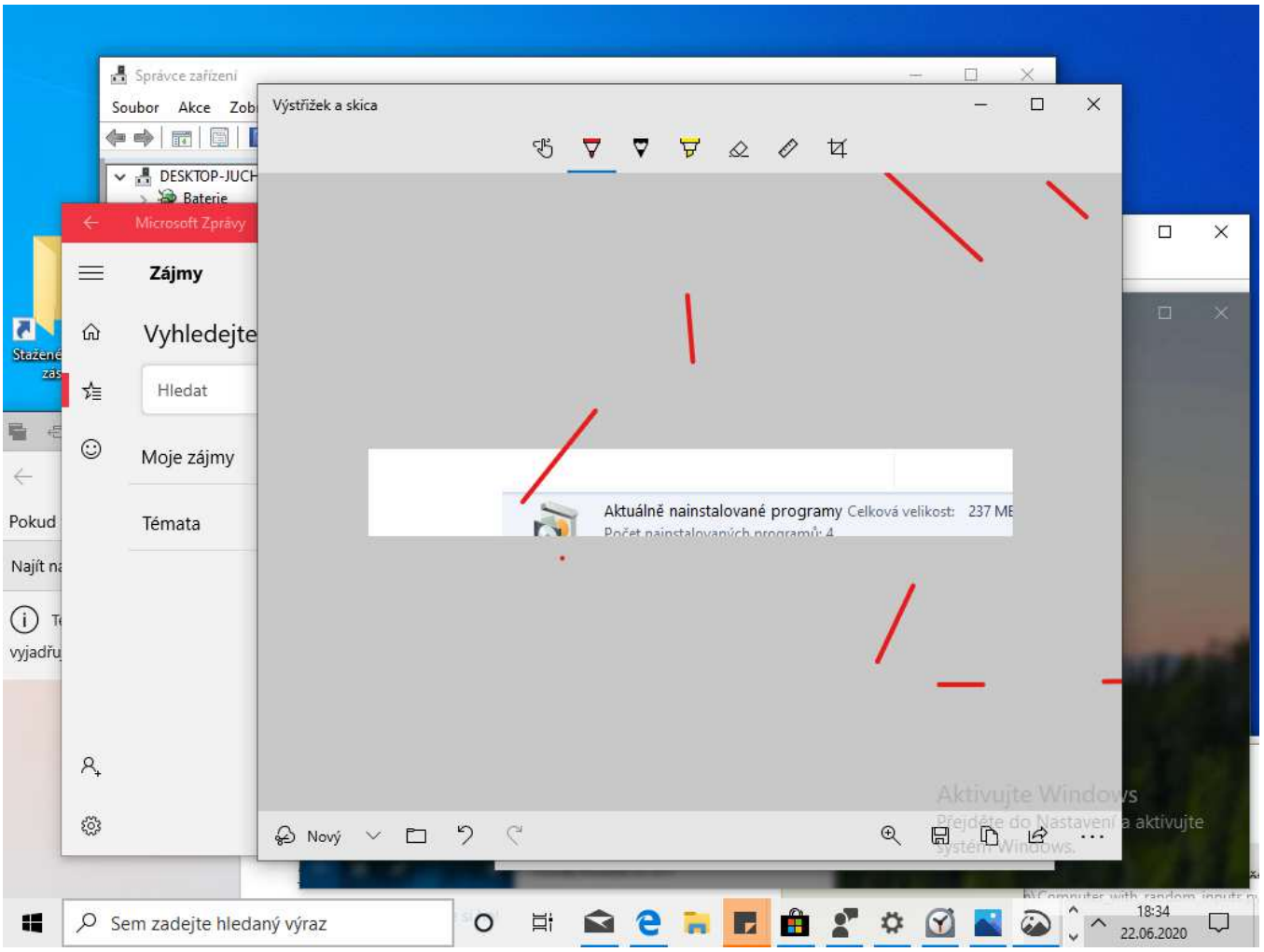
```
        time.sleep(.1)



def ignore_errors():
    try:
        random_inputs()
    except Exception:
        ignore_errors()



ignore_errors()
```

Pro ilustraci jsem program OPICE-1 nahrál při chodu a vytvořil tak první video níže. Vzhledem k tomu, že byla spuštěn asi hodinu, první video jsem mnohonásobně zrychlil a vytvořil tak druhé video, aby divák nemusel sledovat celé první video a přesto viděl, jaké úkony program OPICE-1 asi vykonal.



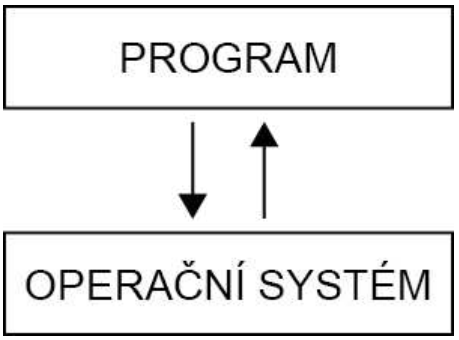


Jak si lze povšimnout na videích, program OPICE-1 v určité chvíli začne přepisovat svůj vlastní kód. Celé video končí zaseknutím a následným pádem operačního systému. Když jsem s ním dále experimentoval, program OPICE-1 udělal několik dalších pozoruhodných věcí. Například otevřel vyhledávač Bing a napsal do něj “9/11”, pořídil snímek obrazovky, restartoval počítač, nainstaloval karetní hru nebo něco abstraktního “nakreslil” (viz obrázek níže).

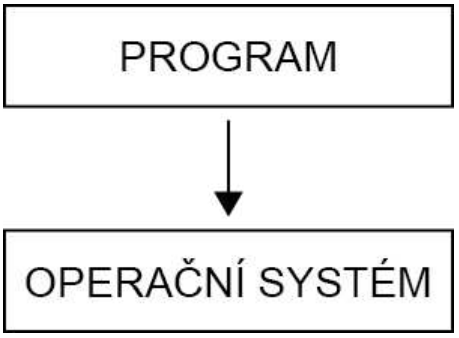


Lze tedy říci, že pokud by program OPICE-1 byl spuštěný určitý neomezený čas, může teoreticky zvládnout VŠE (slovem VŠE myslím provést všechny operace, které počítač umožnuje, a proto ho píši velkým tiskacím písmem), co by zvládl uživatele stejného počítače? Mohl by přece teoreticky vytvořit složku na ploše, otevřít webový prohlížeč a něco vyhledat, otevřít Word a napsat tuto úvahu, napsat jakoukoli knihu, vytvořit elektronickou hudbu, napsat program v Pythonu, napsat sám sebe a tak dále. Mohl by také vypnout sám sebe, vypnout celý počítač nebo poškodit svůj vlastní kód. A právě zde je nejspíš jasné, že není možné, aby program OPICE-1 po spuštění dokázal VŠE – musel by totiž udělat i krok, který by ho zastavil. Dobrá, a co tedy, kdyby udělal VŠE bez kroku, který způsobí jeho zastavení a jako poslední provedl onen krok? Je to sice naprosto nepravděpodobné, ale ne nemožné. Je tu bohužel stále jeden háček – kroků, které vedou k jeho zastavení je mnoho. Kdyby provedl jeden z nich, nemohl by už provést žádný následující, a to je spor s původním předpokladem, že program OPICE-1 zvládne VŠE. Tento program tedy nezvládne VŠE.

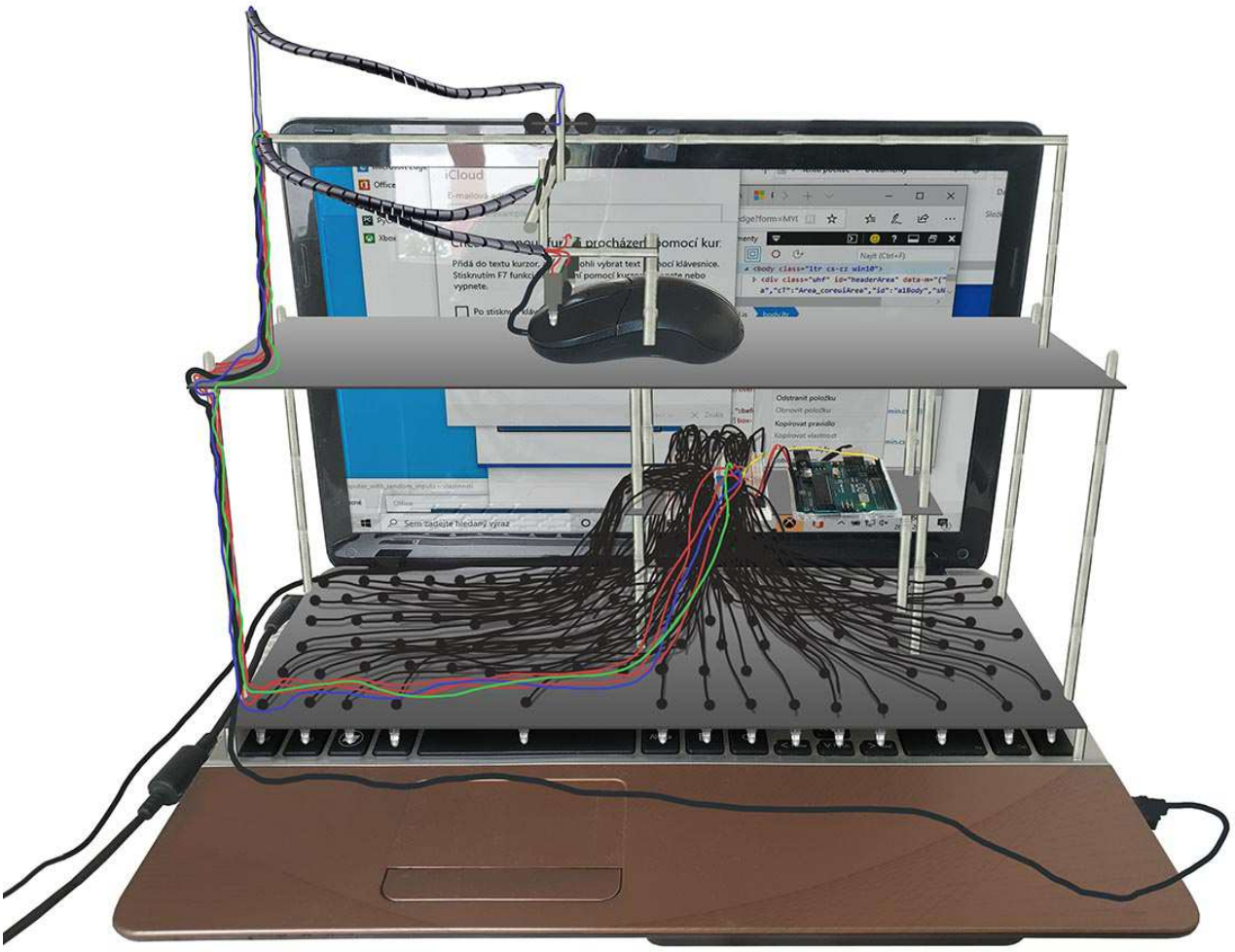
Napadá mě ještě jedno řešení. Program OPICE-1 nedokáže VŠE, protože je podsystémem operačního systému. Když se operační systém vypne vlivem programu, přestane fungovat i samotný program. Zde je menší diagram, který popisuje vztah operačního systému a programu OPICE-1. Šipky znamenají “působí na”.



Problém je tedy v tom, že operační systém působí na program. Bylo by tedy možné tuto smyčku “roztrhnout” a vytvořit program, který bude na operačním systému zcela nezávislý? Program, který působí na operační systém, ale zároveň na něj samotný operační systém působit nemůže? Program, jehož diagram vypadá asi nějak takhle?



Jinými slovy – existuje podobný program, který zvládne VŠE, ale sám sebe zastavit nezvládne (respektive to ani není z principu jeho konstrukce možné)? Takový program nazveme OPICE-2. V následujících krocích se pokusím vysvětlit způsob, který je sice trochu absurdní a rozhodně by šel vymyslet elegantněji, nicméně pro nastínění mé myšlenky je asi nejvhodnější. Pokusil jsem se udělat vizualizaci toho, jak by asi mohl vypadat takový program nezávislý na operačním systému.



Spodní patro tohoto zařízení slouží k mechanickému mačkání kláves na klávesnici. Horní patro zase k mechanickému pohybu myší a klikání. To vše je připojeno k nějakému jednodušímu počítači (např. Arduinu, Raspberry Pi atd.), které lze spatřit v prostředním patře. Právě v něm je nahraný náš program OPICE-2. Je důležité zmínit, že k notebooku je připojena pouze myš a nic jiného. Jednodušší počítač tedy nesmí být žádným způsobem propojen s notebookem a jeho komunikace tak musí zůstat čistě jednosměrná (jednodušší počítač působí na notebook, ne naopak). Také by neměl být připojen k internetu jednodušší počítač, ve kterém je uložen náš kód programu OPICE-2, jelikož internet je pro tuto úvahu jedna velká spleť bludišť a pokud se do nich naše zařízení vydá, nikdo nedokáže moc dobře odhadnout jeho důsledky. Tak například by se mohl pomocí internetu a notebooku náš jednoduššíí program nějak připojit sám na sebe a vypnout se.

Toto zařízení vypadá, že již nemůže působit samo na sebe a tím se vypnout. Je tomu ale skutečně tak? Může nastat situace, ve které by zařízení samo sebe vypnulo? Jedna taková situace mě napadá: Pomocí internetu zařízení nahlásí nějaké příslušné službě bombu v místě, kde se právě zařízení nachází a tak přijede tým pyrotechniků a zařízení zneškodní. Tato situace je samozřejmě hodně nepravděpodobná, ale opět, ne nemožná.
Nestačilo by tedy jen notebook odpojit od internetu? Rozhodně by to zabránilo výše uvedené situaci, nicméně by to stejně nepomohlo. Napadají mě další situace, při kterých by zařízení mohlo zprostředkovaně působit samo na sebe. Zde je uvedena taková možná situace: Kolem

notebooku projde nějaký člověk, který o tomto zařízení nic neví. Zrovna, když se na zařízení bude dívat, na obrazovce se objeví nápis “VYPNI MĚ”. Člověka by tento nápis (nebo jiný, daleko údernější nápis) mohl přesvědřit a zařízení tak skutečně vypnout.

Dobrá, a co prostě jen zařídit, aby zařízení nebylo schopno žádného výstupu (žádný monitor, žádné reproduktory atd.)? Tím by zařízení nemohlo ovlivnovat vnější svět, který by pak nemohl ovlivnit ono zařízení a způsobit jeho vypnutí. To zní sice rozumně, ovšem není to moc reálné. Zařízení by mohlo stále komunikovat různými zůpsoby, například zapínáním a vypínáním podsvícení klávesnice, rozdílem hluku při zapnutém a vypnutém stavu notebooku nebo dokonce rozdílem teploty procesoru. Nemyslím si, že je možné vytvořit zařízení, které je součástí tohoto světa a zároveň s ním nějak neinteraguje.

Na druhou stranu by se dalo argumentovat, že uživatel počítače by se také mohl sám zničit jen pouhým mačkáním kláves a klikání myší. Mohl by si například pomocí dark webu objednat vraždu jeho samotného a tak dále…

Zakončím tedy tuto úvahu tvrzením, že pokud by program jakkoli interagoval s vnějším světem, mohl by se tím nakonec sám zastavit a to i přesto, že program teoreticky dokáže vše, co by dokázal uživatel.

Computer with Random Inputs

September 2020

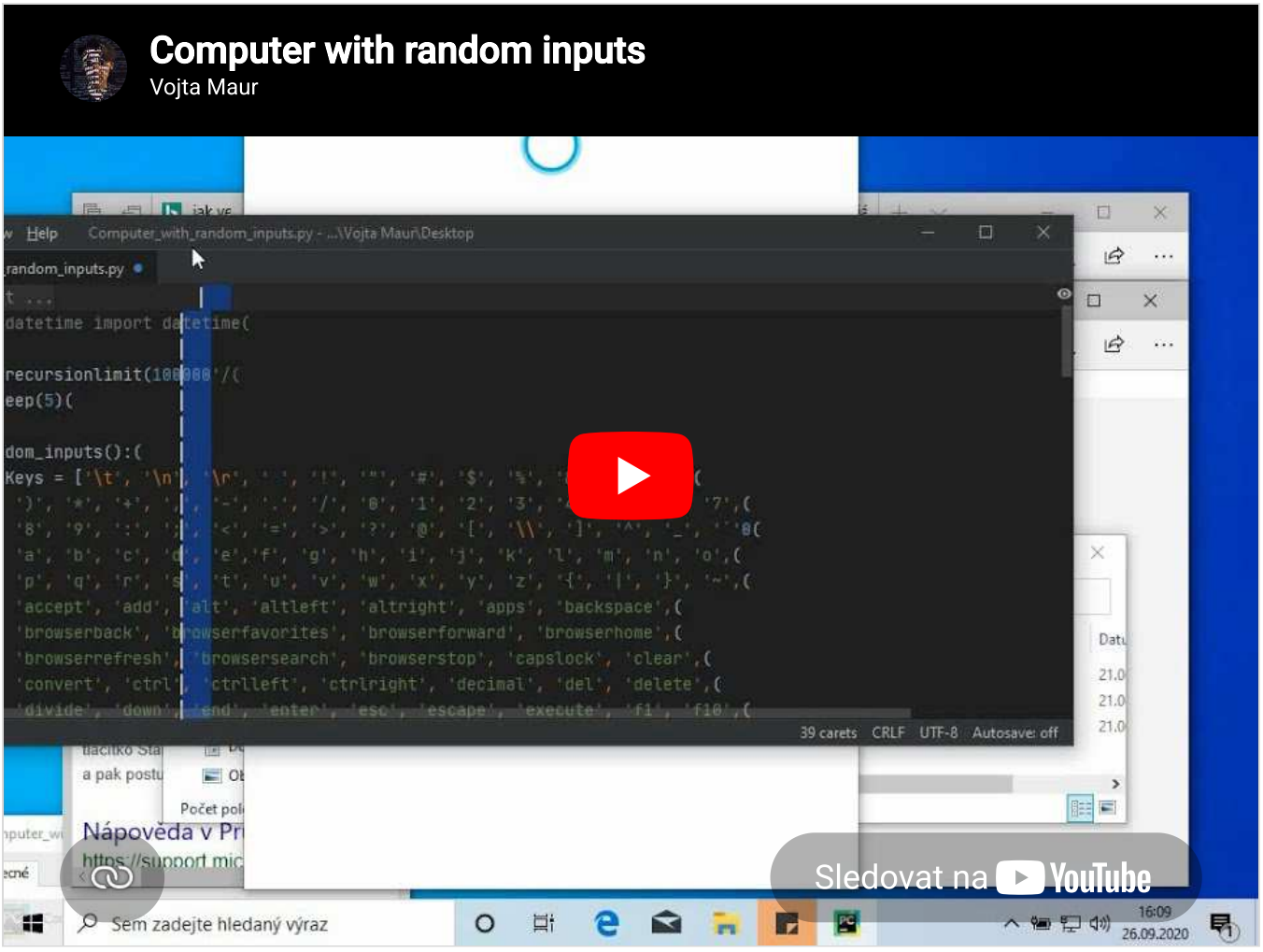
For the purposes of this discussion, I created a program in Python that provides my computer with random inputs. It can, for example, move the mouse cursor, click, and press any keys on the keyboard—all completely at random. Let's call it OPICE-1 (after the infinite monkey theory). Here is the source code, though it is not necessary to understand it:

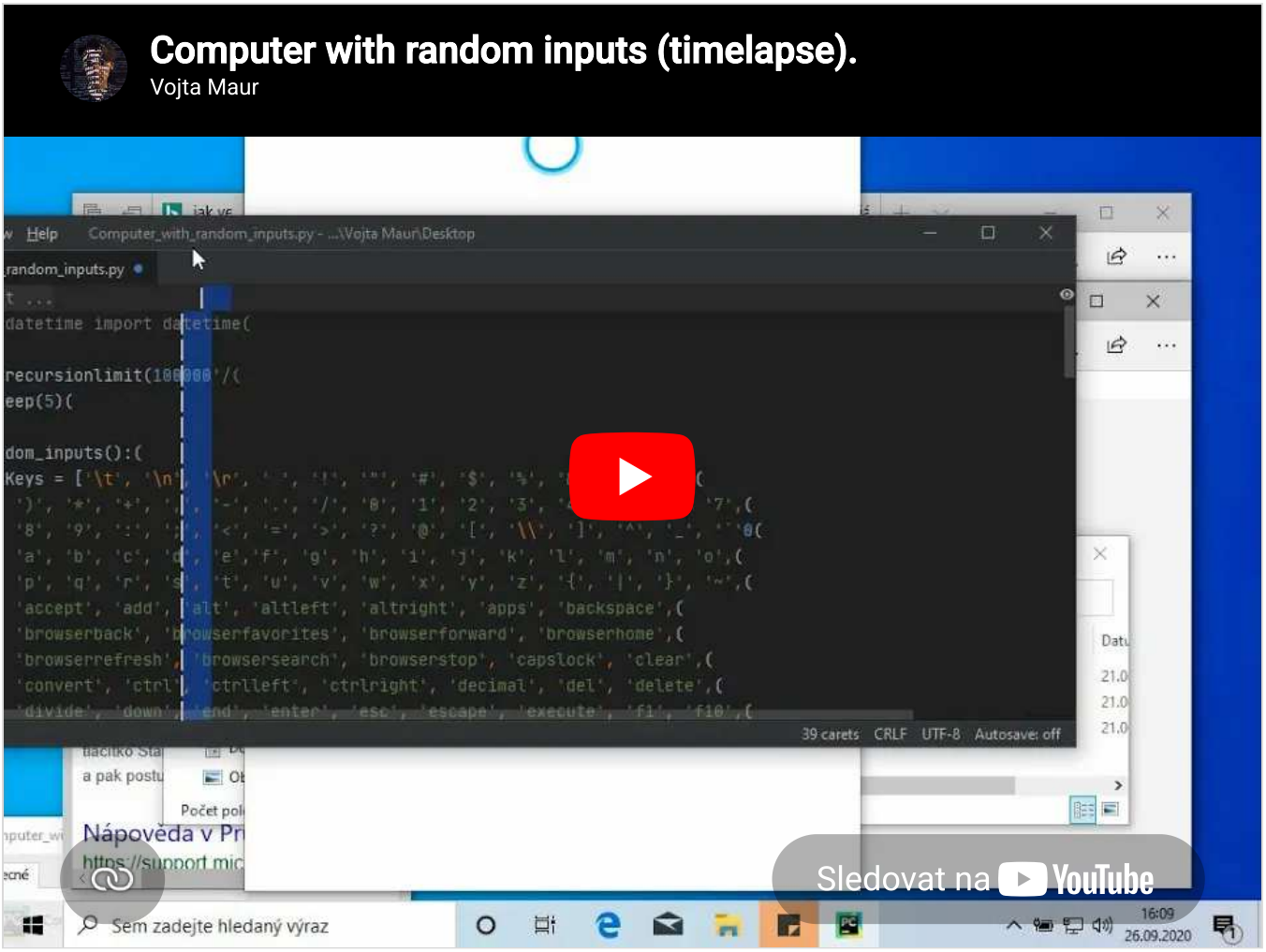
```
import pyautogui
import random
import time
import sys

sys.setrecursionlimit(100000)
time.sleep(5)

def random_inputs():

    AllKeys = ['\t', '\n', '\r', ' ', '!', '"', '#', '$', '%', '&', "'
        ')', '*', '+', ',', '-', '.', '/', '0', '1', '2', '3', '4', '5
        '8', '9', ':', ';', '<', '=', '>', '?', '@', '[', '\\', ']', '
        'a', 'b', 'c', 'd', 'e','f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l', 'm'
        'p', 'q', 'r', 's', 't', 'u', 'v', 'w', 'x', 'y', 'z', '{', '|
        'accept', 'add', 'alt', 'altleft', 'altright', 'apps', 'backsp
        'browserback', 'browserfavorites', 'browserforward', 'browserh
        'browserrefresh', 'browsersearch', 'browserstop', 'capslock',
        'convert', 'ctrl', 'ctrlleft', 'ctrlright', 'decimal', 'del',
        'divide', 'down', 'end', 'enter', 'esc', 'escape', 'execute',
        'f11', 'f12', 'f13', 'f14', 'f15', 'f16', 'f17', 'f18', 'f19',
        'f21', 'f22', 'f23', 'f24', 'f3', 'f4', 'f5', 'f6', 'f7', 'f8'
        'final', 'fn', 'hanguel', 'hangul', 'hanja', 'help', 'home', '
        'kana', 'kanji', 'launchapp1', 'launchapp2', 'launchmail',
        'launchmediaselect', 'left', 'modechange', 'multiply', 'nexttr
        'nonconvert', 'num0', 'num1', 'num2', 'num3', 'num4', 'num5',
```

```
        'num7', 'num8', 'num9', 'numlock', 'pagedown', 'pageup', 'paus
        'pgup', 'playpause', 'prevtrack', 'print', 'printscreen', 'prn
        'prtsc', 'prtscr', 'return', 'right', 'scrolllock', 'select',
        'shift', 'shiftleft', 'shiftright', 'sleep', 'space', 'stop',
        'up', 'volumedown', 'volumemute', 'volumeup', 'win', 'winleft'
        'command', 'option', 'optionleft', 'optionright']


    while True:
        rnd_A0 = random.randint(0, 1)
        rnd_B0 = random.randint(0, 2)
        rnd_C0 = random.randint(0, 4)

        if rnd_B0 == 0:
            pyautogui.press(AllKeys[random.randint(0, len(AllKeys)-1)]

        elif rnd_B0 == 1:
            multi_key = []
            for i in range(0, random.randint(0, 5)):
                multi_key.append(AllKeys[random.randint(0, len(AllKeys
            pyautogui.hotkey(*multi_key)

        else:
            if rnd_A0 == 0:
                pyautogui.moveTo(random.randint(0, pyautogui.size()[0]

                if rnd_C0 == 0:
                    pyautogui.click()

                elif rnd_C0 == 1:
                    pyautogui.doubleClick()

                elif rnd_C0 == 2:
                    pyautogui.click(button='right')

                elif rnd_C0 == 3:
                    pyautogui.click(button='middle')
            else:
                pyautogui.dragTo(random.randint(0, pyautogui.size()[0]
```

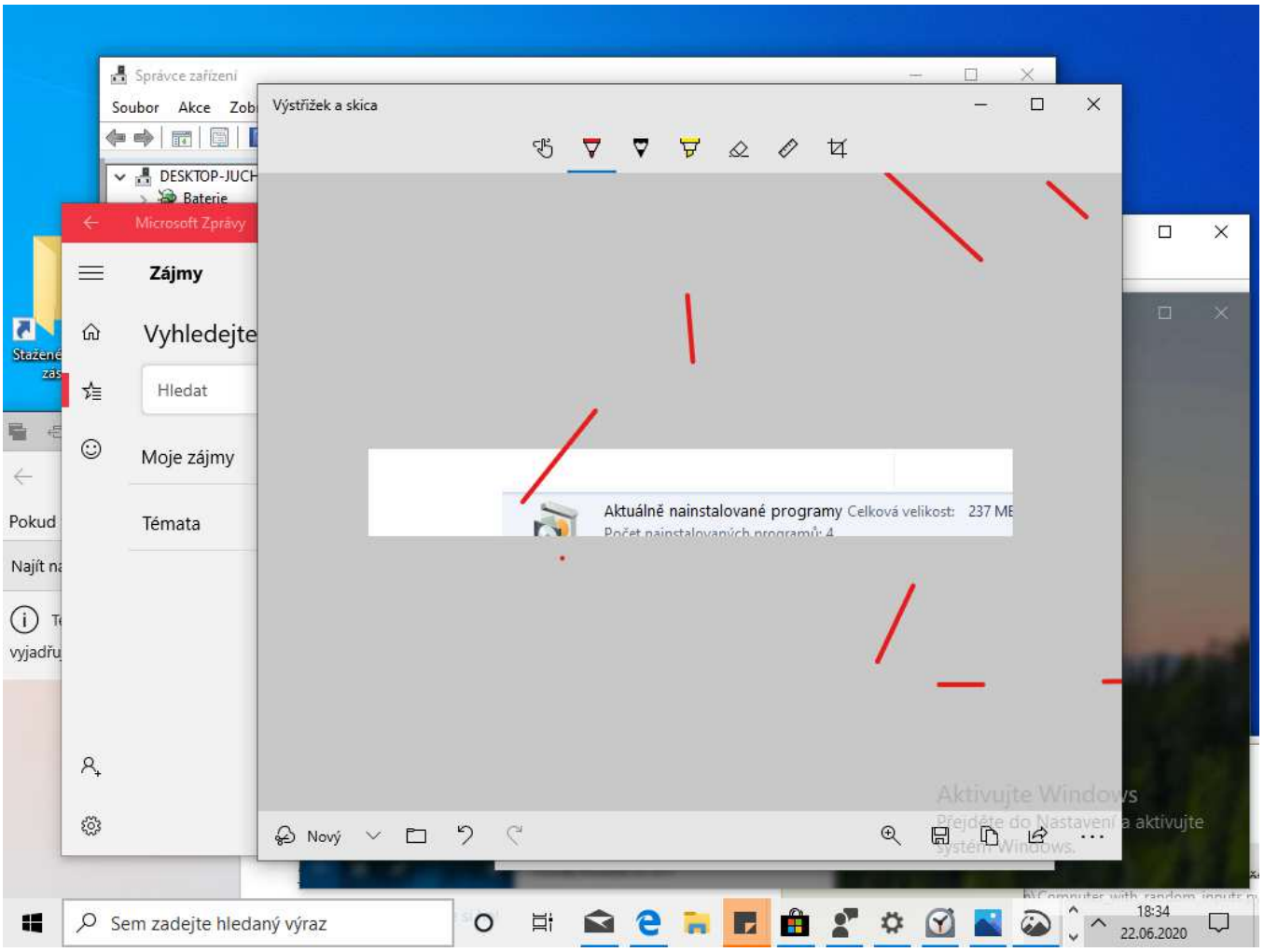
```
        time.sleep(.1)



def ignore_errors():
    try:
        random_inputs()
    except Exception:
        ignore_errors()



ignore_errors()
```

To illustrate, I recorded the OPICE-1 program while it was running, creating the first video below. Since it ran for about an hour, I sped up the first video many times over to create the second video, so that viewers don't have to watch the entire first video but can still see what actions the OPICE-1 program likely performed.



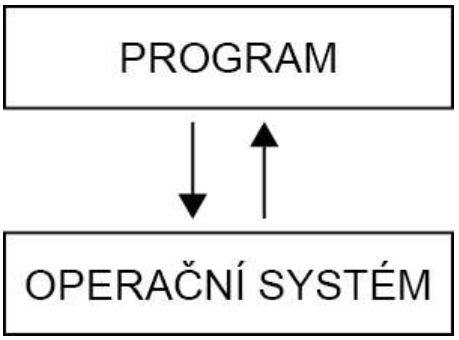


As you can see in the videos, at a certain point, the OPICE-1 program begins rewriting its own code. The entire video ends with a freeze and subsequent crash of the operating system. As I continued experimenting with it, the OPICE-1 program did several other remarkable things. For example, it opened the Bing search engine and typed “9/11” into it, took a screenshot, restarted the computer, installed a card game, or “drew” something abstract (see the image below).

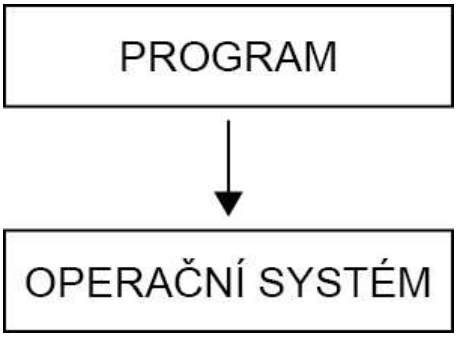


So it can be said that if the OPICE-1 program were running for an unlimited amount of time, it could theoretically handle EVERYTHING (by EVERYTHING I mean performing all operations that a computer allows, which is why I'm writing it in all caps)—what could a user of the same computer handle? After all, it could theoretically create a folder on the desktop, open a web browser and search for something, open Word and write this essay, write any book, create electronic music, write a program in Python, write itself, and so on. It could also shut itself down, shut down the entire computer, or corrupt its own code. And this is precisely where it becomes clear that it is impossible for the OPICE-1 program to do EVERYTHING once it starts—it would have to take the very step that would stop it. Okay, so what if it did EVERYTHING without taking the step that would stop it, and performed that step last? While this is highly unlikely, it is not impossible. Unfortunately, there is still one catch—there are many steps that lead to its shutdown. If it performed one of them, it could no longer perform any subsequent steps, and that contradicts the original assumption that the OPICE-1 program can do EVERYTHING. Therefore, this program cannot do EVERYTHING.

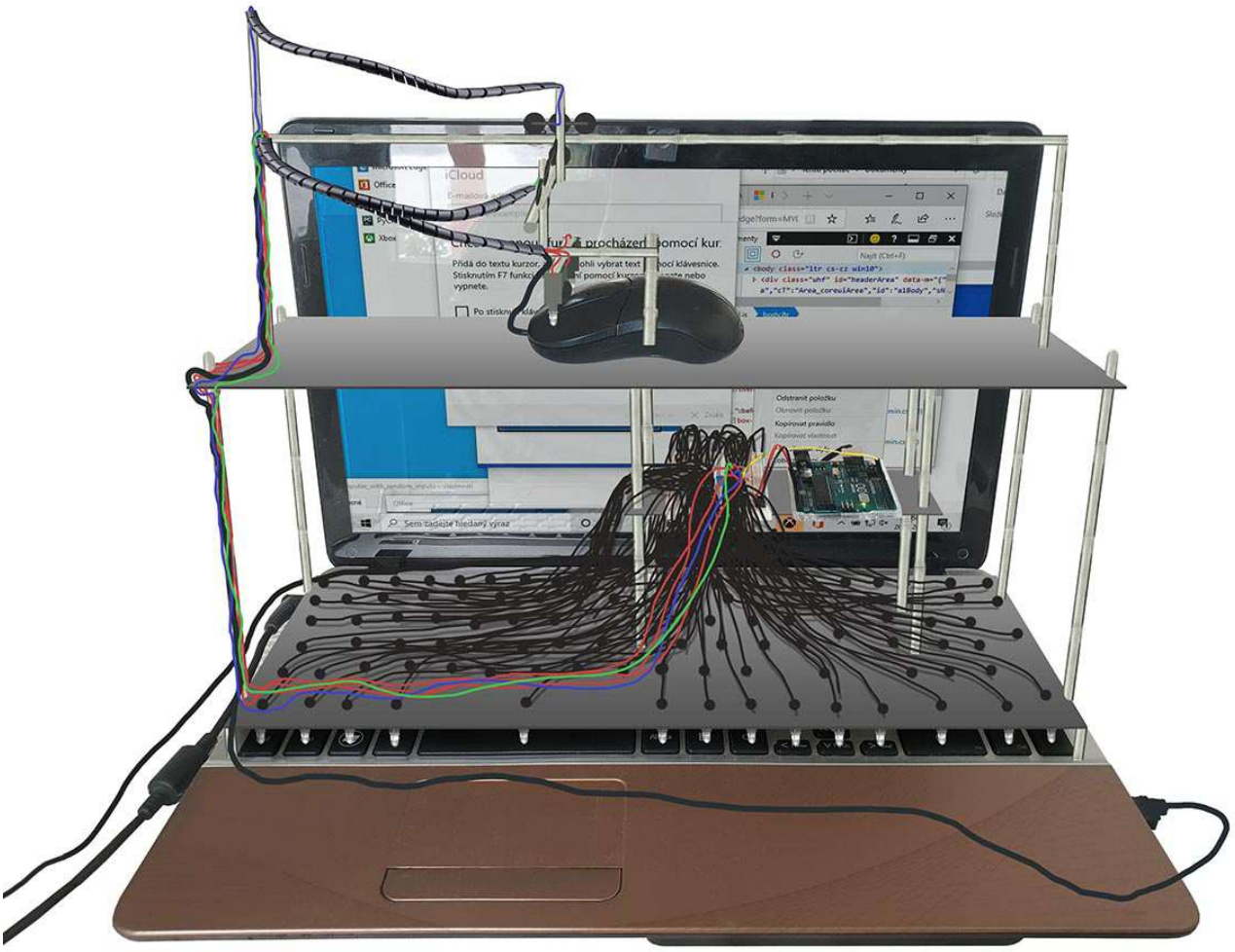
One more solution comes to mind. The OPICE-1 program cannot do EVERYTHING because it is a subsystem of the operating system. When the operating system shuts down due to the program, the program itself also stops working. Here is a small diagram describing the relationship between the operating system and the OPICE-1 program. The arrows mean "affects."



The problem, then, is that the operating system affects the program. Would it be possible to “break” this loop and create a program that is completely independent of the operating system? A program that affects the operating system, but at the same time cannot be affected by the operating system itself? A program whose diagram looks something like this?



In other words—is there a similar program that can handle EVERYTHING, but cannot stop itself (or rather, this is not even possible due to the very nature of its design)? We will call such a program OPICE-2. In the following steps, I will try to explain a method that is admittedly a bit absurd and could certainly be devised more elegantly, but it is probably the most suitable for outlining my idea. I have attempted to visualize what such an operating system-independent program might look like.



The bottom tier of this device is used for mechanically pressing the keys on the keyboard. The top tier, in turn, is used for mechanically moving the mouse and clicking. All of this is connected to a simpler computer (e.g., an Arduino, Raspberry Pi, etc.), which can be seen on the middle tier. It is here that our OPICE-2 program is loaded. It is important to note that only the mouse is connected to the laptop, and nothing else. The simpler computer must therefore not be connected to the laptop in any way, and its communication must remain strictly one-way (the simpler computer acts on the laptop, not the other way around). The simpler computer, which stores our OPICE-2 program code, should also not be connected to the internet, since the internet is, for the purposes of this discussion, one big maze of tangles, and if our device ventures into them, no one can really predict the consequences. For example, using the internet and the laptop, our simpler program could somehow connect to itself and shut down.

This device appears to no longer be capable of acting on itself and thus shutting itself down. But is that really the case? Could a situation arise in which the device would shut itself down? One such situation comes to mind: Using the internet, the device reports a bomb to the relevant authorities at the location where the device is currently situated, and thus a bomb squad arrives and defuses the device. This scenario is, of course, highly unlikely, but again, not impossible.
Wouldn’t it be enough to simply disconnect the laptop from the internet? That would certainly prevent the scenario described above, but it wouldn’t help anyway. I can think of other

situations in which the device could indirectly affect itself. Here is one such possible scenario: A person walks past the laptop who knows nothing about this device. Just as they are looking at the device, the message “TURN ME OFF” appears on the screen. This message (or another, far more forceful one) could convince the person to actually turn the device off.

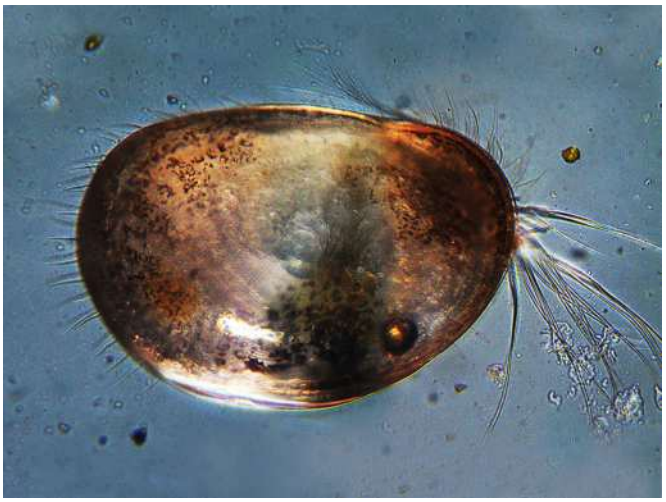
Okay, but what about simply ensuring that the device has no output capabilities (no monitor, no speakers, etc.)? That way, the device couldn’t influence the outside world, which in turn couldn’t influence the device and cause it to shut down. While that sounds reasonable, it isn’t very realistic. The device could still communicate in various ways, for example by turning the keyboard backlight on and off, through differences in noise when the laptop is on versus off, or even through differences in processor temperature. I don’t think it’s possible to create a device that is part of this world and yet doesn’t interact with it in some way.

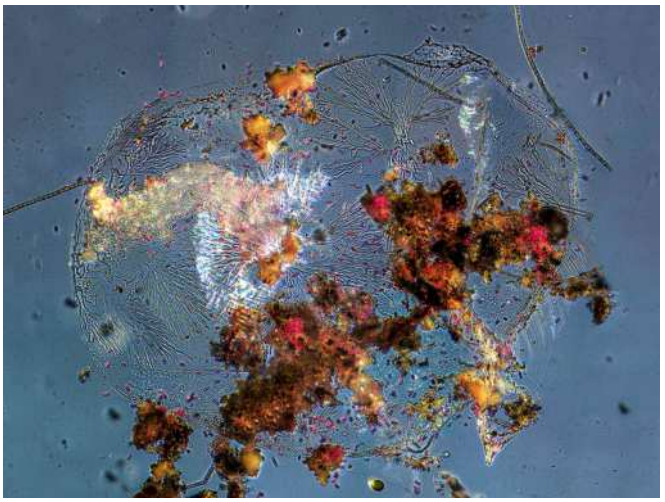
On the other hand, one could argue that a computer user could also destroy themselves simply by pressing keys and clicking the mouse. For example, they could use the dark web to order their own murder, and so on…

I will therefore conclude this reflection by stating that if a program were to interact with the outside world in any way, it could ultimately shut itself down, even though the program is theoretically capable of doing everything a user could do.

Zacyklená hierarchie života

srpen 2020

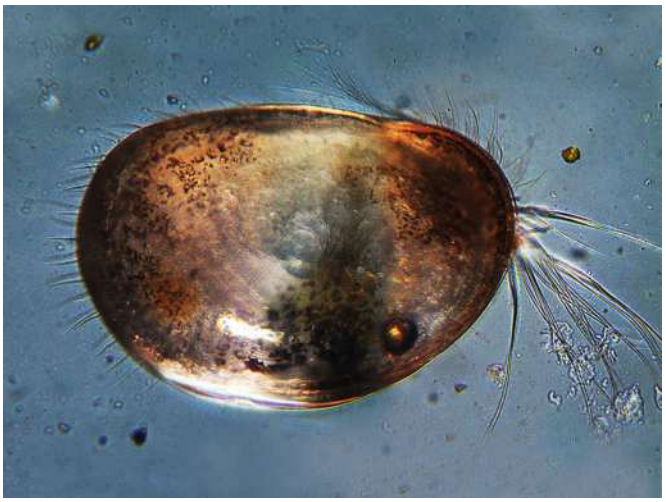


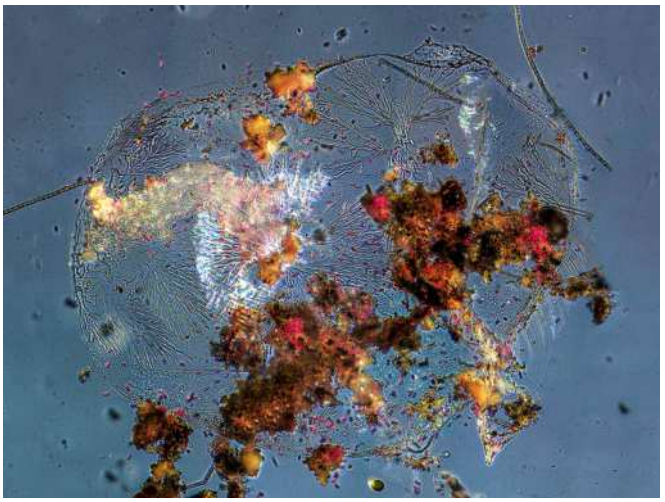


Na prvním snímku je lasturnatka, což je drobný vodní korýš velký asi 1 mm. Živí se řasou, kvasinkami, bakteriemi atd. Je to tedy takzvaný filtrátor.
Na druhém snímku se tato hierarchie potravního řetězce obrátila – můžeme na něm spatřit PSB (purple sulfur bacteria) a hlenky, jak hodují na mrtvé schránce lasturnatky. Kupodivu tento výjev smrti a dekompozice nepůsobí vůbec odporně či děsivě, ba naopak, shledal jsem ho překrásným a fascinujícím. Vzhled druhého snímku je tedy podle mého názoru kontrastní k jeho vnitřnímu významu a možná právě toto napětí mu přidává na působivosti.
Dalším důvodem, proč na mě toto dílo působí velmi silným a osobním dojmem, je fakt, že i já jednou skončím úplně stejně, jako tato lasturnatka.

The Cyclical Hierarchy of Life

August 2020





The first image shows a copepod, a tiny aquatic crustacean about 1 mm in size. It feeds on algae, yeast, bacteria, etc. It is therefore a so-called filter feeder.
In the second image, this food chain hierarchy has been reversed—we can see PSB (purple sulfur bacteria) and slime molds feasting on the dead shell of the copepod. Strangely enough, this scene of death and decomposition does not seem repulsive or terrifying at all; on the contrary, I found it beautiful and fascinating. In my opinion, the appearance of the second image thus contrasts with its inner meaning, and perhaps it is precisely this tension that adds to its impact.
Another reason why this work makes a very strong and personal impression on me is the fact that I, too, will one day end up exactly the same way as this bivalve.

Odraz a prostor

květen 2020

V této práci jsem se zabýval odrazem, jeho vizualizací a matematickým modelem. Začal jsem jednoduchým problémem – míčkem ve čtverci. Tento „míček“ je ve skutečnosti matematický vektor, tedy bezrozměrný bod, který má pozici a směr, ale pro zjednodušení ho budeme nadále nazývat míčkem. Také jsem pro zjednodušení ignoroval odpor vzduchu, ztrátu energie při odrazu atd. Míček je tedy vržen do čtverce pod nějakou počáteční pozicí a úhlem. Když narazí na stranu čtverce, odrazí se. Při pohybu za sebou také zanechává trajektorii. Tuto simulaci lze vidět v interaktivním okně níže. Lze s ním experimentovat a měnit počáteční úhel (angle) na jinou hodnotu.

Nastavení simulace

Bod se pohybuje ve čtverci, odráží se od stěn a volitelně i od překážky.

Úhel (°)

30

Rychlost

1

Počáteční X

0

Počáteční Y

-150

☐ Zobrazit překážku

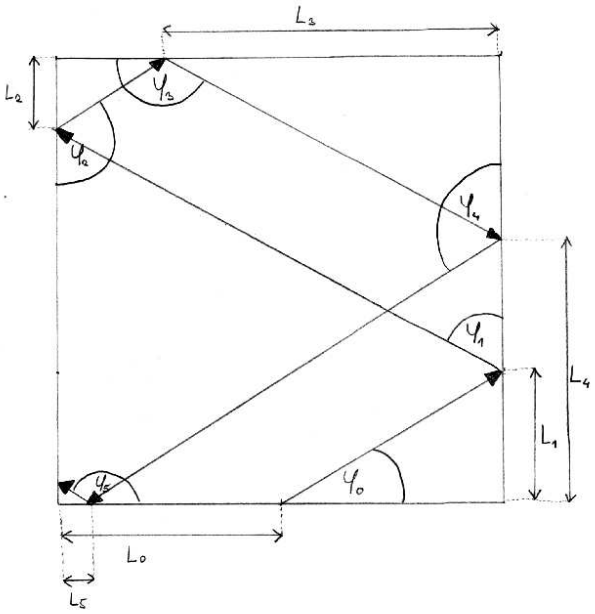
Pozastavit

Resetovat

Vymazat trajektorii

Pozice: x = 109.000, y = -87.069
Směr: dx = 1.000000, dy = 0.577350
Odrazy: 0

Zatímco některé hodnoty počátečního úhlu vytvoří velice jednoduché trajektorie, které samy sebe obtahují (při úhlech 45° a 90°), jiné hodnoty vytvoří velmi chaotické trajektorie. Otázka je, zda se jednou po dostatečném počtu odrazů i tyto trajektorie uzavřou samy do sebe a začnou se jen obtahovat. Jak lze spatřit na nákresu níže, každému odrazu lze přiřadit nějaký úhel φ(n) a nějakou délku L(n) od levého kraje strany čtverce, na níž míček dopadl.



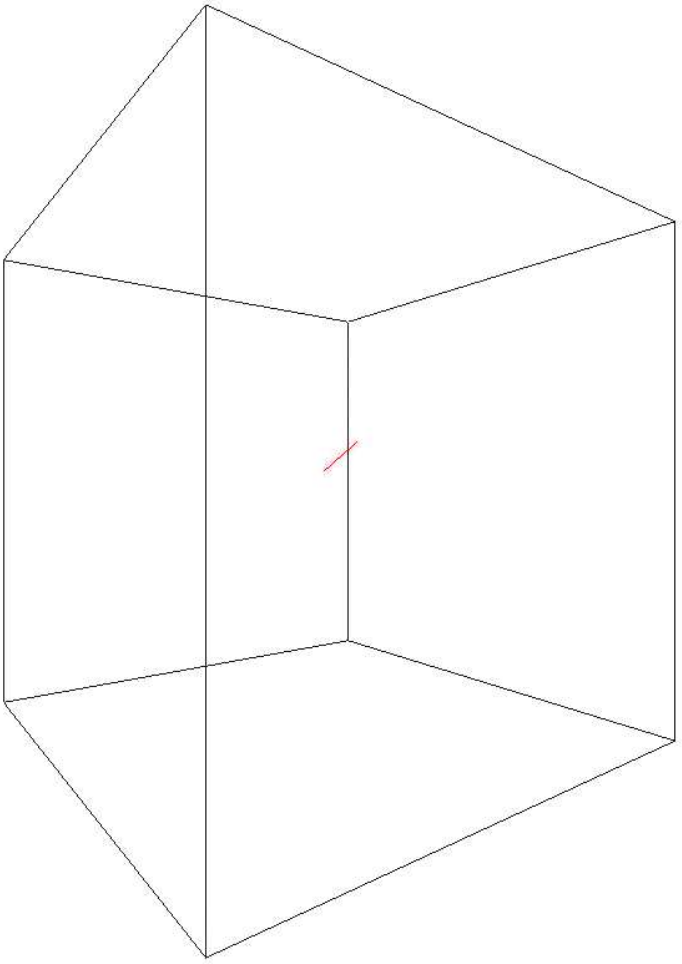
Každá strana je velká 1 jednotku. Počátečními parametry je tedy velikost úhlu φ(0) a délka od levého kraje strany L(0). Takto vypuštěný míček se pak odrazí a vzniknou dvojice čísel φ(1) a L(1), dále φ(2) a L(2) atd… Pokud tedy chceme dokázat, zda se trajektorie při určitém počátečním úhlu a délce od levého kraje strany uzavře, zajímá nás, zda existují čísla φ(n) a L(n) taková, že φ(0) = φ(n) a L(0) = L(n). Jinými slovy, zajímá nás, zda se míček jednou dostane na místo, odkud byl vypuštěn a od toho se odrazí pod stejným úhlem. Abychom přesněji pochopili, co se z matematického hlediska při odrazech děje, napsal jsem algoritmus, do kterého se zadají dva parametry – φ(n) a L(n). Algoritmus poté přesně vypočte hodnoty čísel φ(n + 1) a L(n + 1), tedy hodnoty dalšího odrazu.

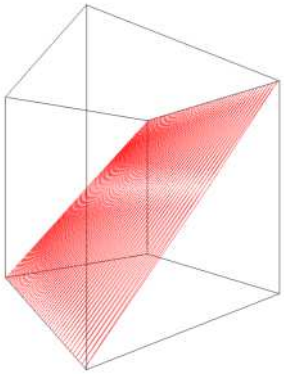
```
POKUD ϕ(n) < 90°:

            POKUD tan(ϕ(n)) * (1 − L(n)) < 1:
                        ϕ(n + 1) = 90° − ϕ(n)
                        L(n + 1) = tan(ϕ(n)) * (1 − L(n))

            POKUD tan(ϕ(n)) * (1 − L(n)) = 1:
                        ϕ(n + 1) = ϕ(n)
                        L(n + 1) = 0

            POKUD tan(ϕ(n)) * (1 − L(n)) > 1:
                        ϕ(n + 1) = 180° −  ϕ(n)
                        L(n + 1) = 1 − (tan(90° − ϕ(n)) + L(n))

POKUD ϕ(n) = 90°:
```

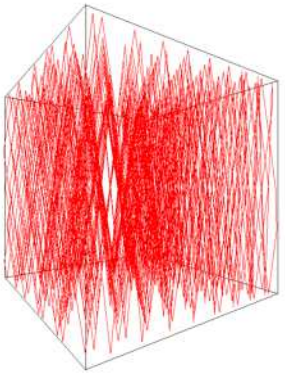
```
            ϕ(n + 1) = ϕ(n)
            L(n + 1) = L(n)

POKUD ϕ(n) > 90°:

            POKUD tan(180° −  ϕ(n)) * L(n) < 1:
                        ϕ(n + 1) = 270° − ϕ(n)
                        L(n + 1) = 1 − (tan(180° − ϕ(n)) * L(n))

            POKUD tan(180° −  ϕ(n)) * L(n) = 1:
                        ϕ(n + 1) = ϕ(n)
                        L(n + 1) = 1

            POKUD tan(180° −  ϕ(n)) * L(n) > 1:
                        ϕ(n + 1) = 180° − ϕ(n)
                        L(n + 1) = 1 + tan(150° − ϕ(n)) − L(n)
```

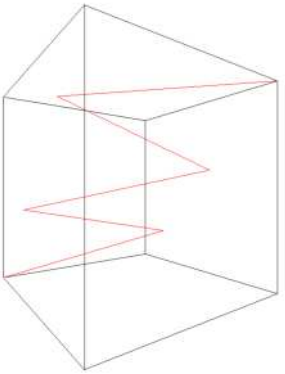
Stačí nám tedy do algoritmu vložit použe dva základní parametry (výchozí úhel a pozici) a on nám dá dva parametry kroku následujícího. Tyto dvojice čísel můžeme postupně vkládat do množiny číselné posloupnosti (nazvěme tuto množinu M). Otázka “Uzavře se jednou trajektorie míčku?” je logicky ekvivalentní s otázkou “Je posloupnost M periodická?”. Zatím bohužel nevím, jak na tuto otázku odpovědět.

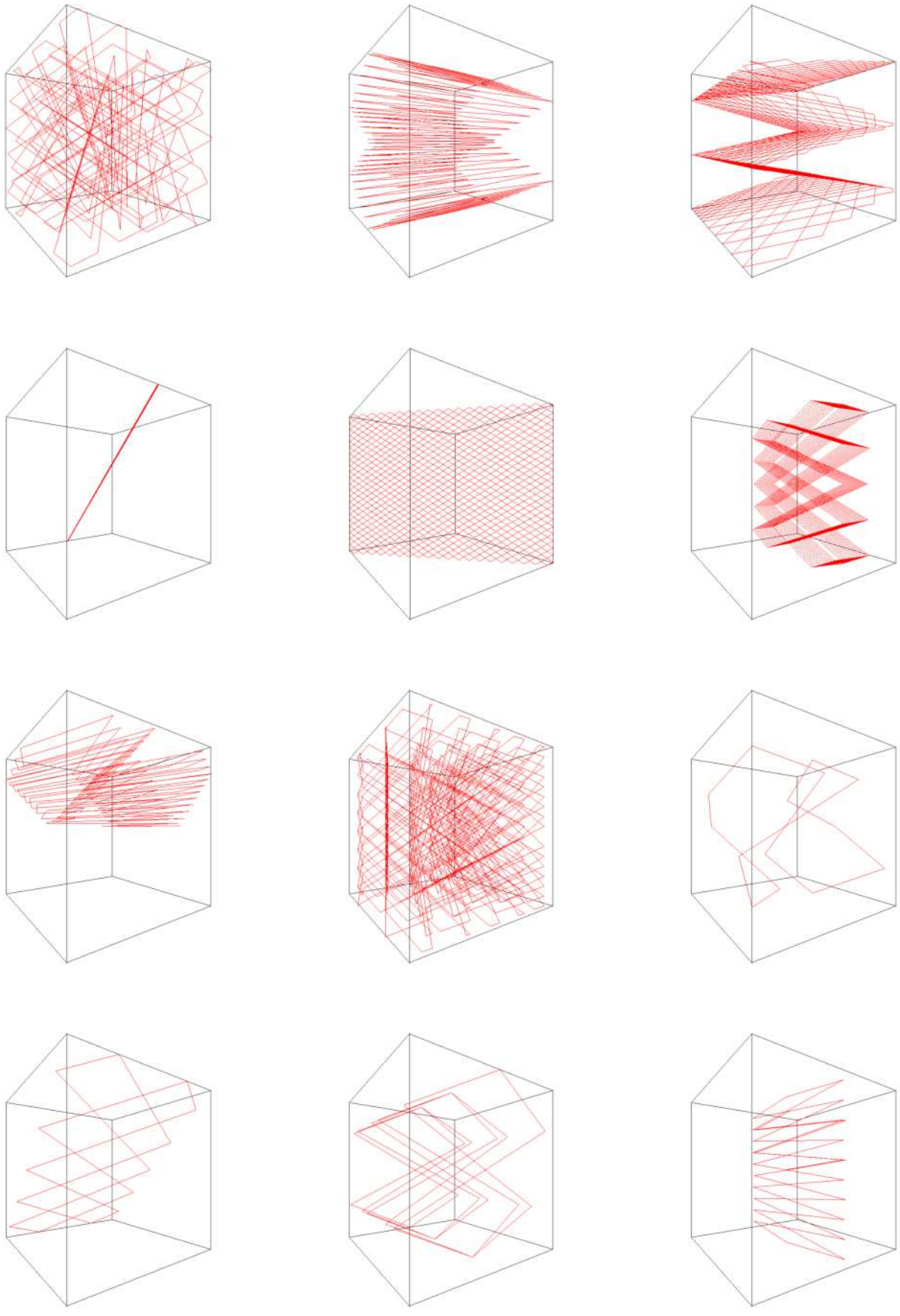
Rozhodl jsem se dále pracovat na simulaci odrazu a rozšířit ji do 3D. Míček se v ní odráží od stěn krychle v trojdimenzionálním prostoru. Bohužel tato simulace nelze použít na webu ve formě interaktivního rámečku. Proto je zde pouze kód a výstup v podobě obrázků.











Různé obrázky výše jsou generovány vypuštěním míčku ze středu krychle do různých směrů. Jak lze vidět, tento počáteční směr zásadně ovlivňuje podobu trajektorie. Některé trajektorie se uzavřou samy do sebe hned po několika odrazech, jiné vypadají spíše chaoticky. Stejně jako u 2D simulace je dost obtížné určit, zda se náhodou i velice chaoticky vypadající trajektorie po

dostatečném počtu odrazů uzavřou samy do sebe a dále se budou jen opisovat. Níže je interaktivní demo, které jsem pro tuto 3D simulaci vytvořil.

3D simulace v krychli

Bod se pohybuje uvnitř krychle, odráží se od stěn a zanechává za sebou trajektorii.

Počáteční X

0

Počáteční Y

0

Počáteční Z

0

Rychlost

0,067

Azimut (°)

68,2

Elevace (°)

36,7

Rychlost simulace

1

☑ Automatická rotace

Pozastavit

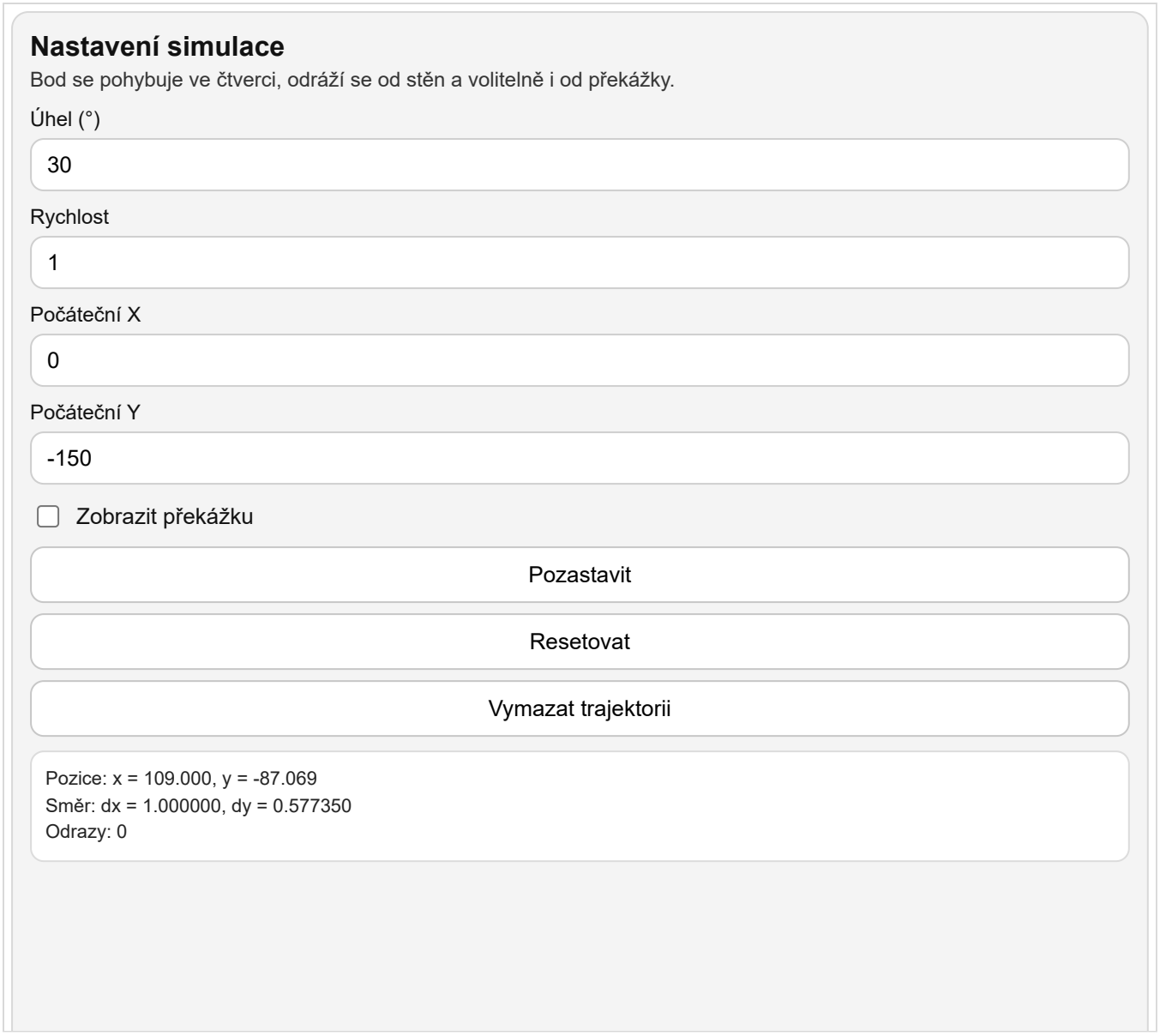
Resetovat

Vymazat trajektorii

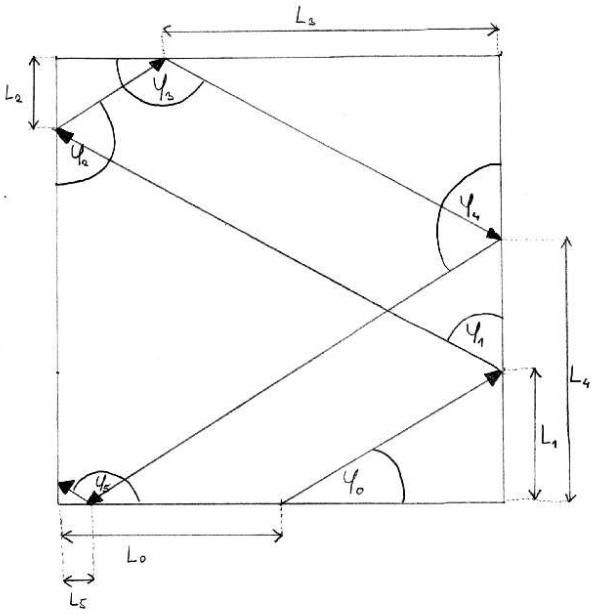
Reflection and Space

May 2020

In this work, I explored reflection, its visualization, and its mathematical model. I started with a simple problem—a ball in a square. This “ball” is actually a mathematical vector, i.e., a dimensionless point that has a position and direction, but for simplicity, we will continue to refer to it as a ball. I also ignored air resistance, energy loss during reflection, etc., for simplicity. The ball is thus thrown into the square from some initial position and angle. When it hits the side of the square, it bounces off. As it moves, it also leaves a trajectory behind. This simulation can be seen in the interactive window below. You can experiment with it and change the initial angle to a different value.



While some initial angle values create very simple trajectories that loop back on themselves (at angles of 45° and 90°), other values create very chaotic trajectories. The question is whether, after a sufficient number of bounces, these trajectories will also close in on themselves and begin to simply trace their own paths. As can be seen in the diagram below, each bounce can be assigned an angle φ(n) and a length L(n) from the left edge of the side of the square where the ball landed.



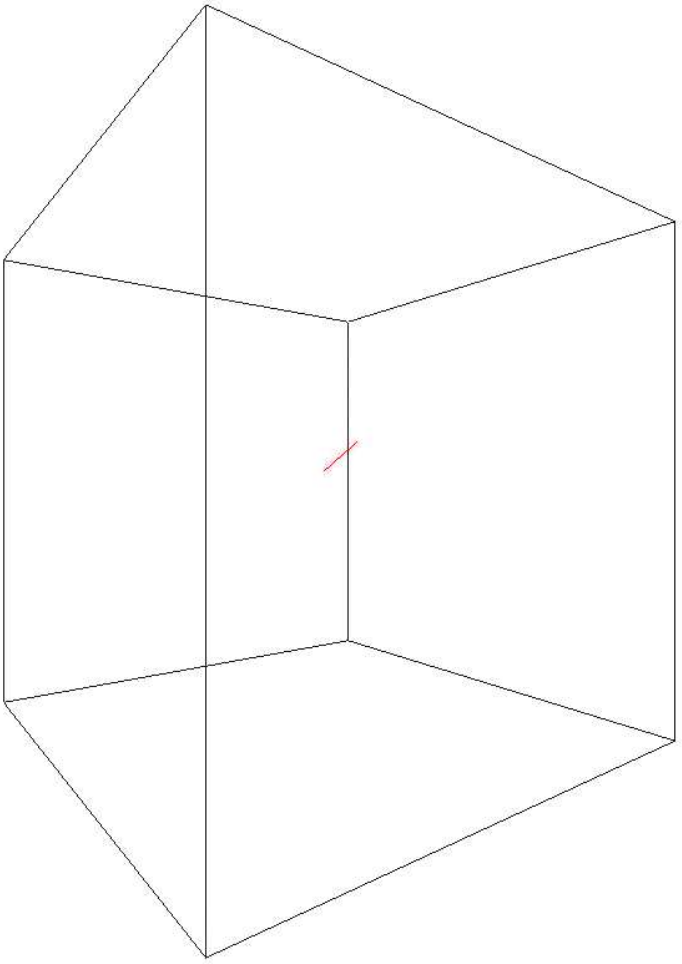
Each side is 1 unit long. The initial parameters are therefore the angle φ(0) and the distance from the left edge of the side L(0). A ball released in this way will then bounce, yielding pairs of numbers φ(1) and L(1), then φ(2) and L(2), and so on… Therefore, if we want to prove whether the trajectory closes at a certain initial angle and distance from the left edge of the side, we are interested in whether there exist numbers φ(n) and L(n) such that φ(0) = φ(n) and L(0) = L(n). In other words, we are interested in whether the ball will eventually return to the point from which it was launched and bounce off it at the same angle. To understand more precisely what happens mathematically during the bounces, I wrote an algorithm that takes two parameters—φ(n) and L(n). The algorithm then precisely calculates the values of φ(n + 1) and L(n + 1), i.e., the values for the next bounce.

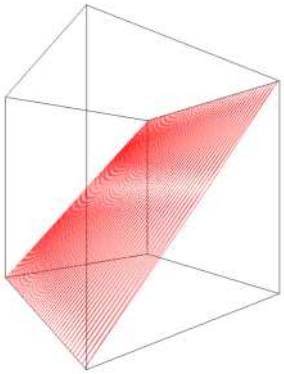
```
POKUD ϕ(n) < 90°:

            POKUD tan(ϕ(n)) * (1 − L(n)) < 1:
                        ϕ(n + 1) = 90° − ϕ(n)
                        L(n + 1) = tan(ϕ(n)) * (1 − L(n))

            POKUD tan(ϕ(n)) * (1 − L(n)) = 1:
                        ϕ(n + 1) = ϕ(n)
                        L(n + 1) = 0

            POKUD tan(ϕ(n)) * (1 − L(n)) > 1:
                        ϕ(n + 1) = 180° −  ϕ(n)
                        L(n + 1) = 1 − (tan(90° − ϕ(n)) + L(n))

POKUD ϕ(n) = 90°:
```

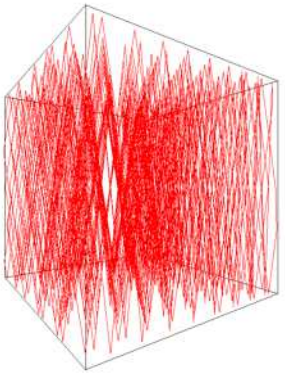
```
            ϕ(n + 1) = ϕ(n)
            L(n + 1) = L(n)

POKUD ϕ(n) > 90°:

            POKUD tan(180° −  ϕ(n)) * L(n) < 1:
                        ϕ(n + 1) = 270° − ϕ(n)
                        L(n + 1) = 1 − (tan(180° − ϕ(n)) * L(n))

            POKUD tan(180° −  ϕ(n)) * L(n) = 1:
                        ϕ(n + 1) = ϕ(n)
                        L(n + 1) = 1

            POKUD tan(180° −  ϕ(n)) * L(n) > 1:
                        ϕ(n + 1) = 180° − ϕ(n)
                        L(n + 1) = 1 + tan(150° − ϕ(n)) − L(n)
```

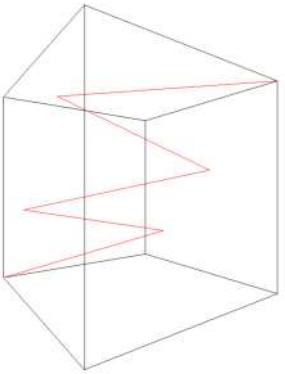
So, we only need to input two basic parameters (the initial angle and position) into the algorithm, and it will give us the two parameters for the next step. We can gradually add these pairs of numbers to a set of numerical sequences (let's call this set M). The question "Will the ball's trajectory ever close?" is logically equivalent to the question "Is the sequence M periodic?". Unfortunately, I do not yet know how to answer this question.

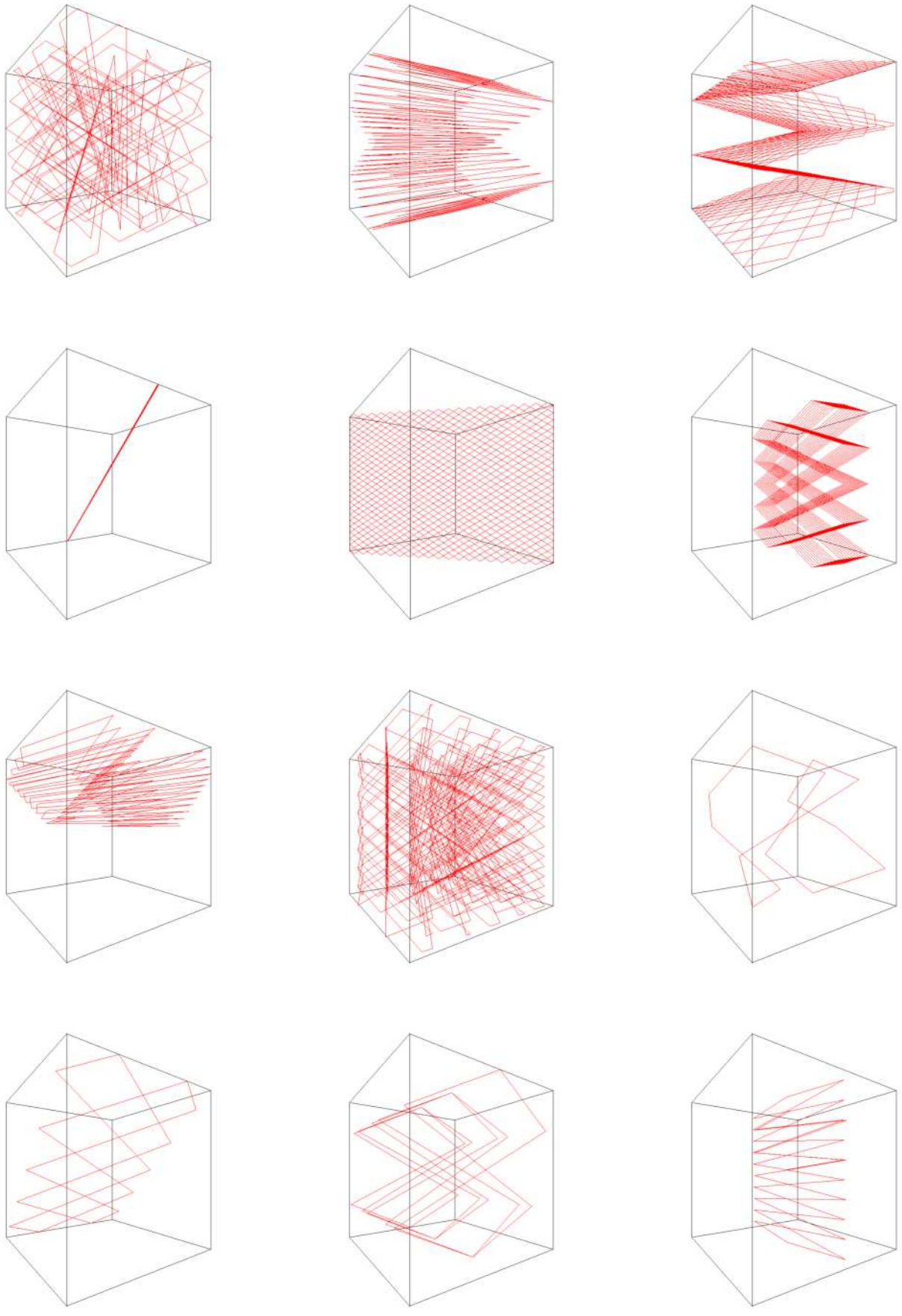
I decided to continue working on the bounce simulation and extend it to 3D. In this simulation, the ball bounces off the walls of a cube in three-dimensional space. Unfortunately, this simulation cannot be used on the web in the form of an interactive frame. Therefore, only the code and the output in the form of images are provided here.











The various images above are generated by releasing the ball from the center of the cube in different directions. As can be seen, this initial direction significantly influences the shape of the trajectory. Some trajectories close in on themselves after just a few bounces, while others appear rather chaotic. Just as with the 2D simulation, it is quite difficult to determine whether

even very chaotic-looking trajectories will eventually close in on themselves after a sufficient number of bounces and simply trace each other from there on. Below is an interactive demo I created for this 3D simulation.

3D simulace v krychli

Bod se pohybuje uvnitř krychle, odráží se od stěn a zanechává za sebou trajektorii.

Počáteční X

0

Počáteční Y

0

Počáteční Z

0

Rychlost

0,067

Azimut (°)

68,2

Elevace (°)

36,7

Rychlost simulace

1

☑ Automatická rotace

Pozastavit

Resetovat

Vymazat trajektorii

Mýty o Fibonacciho posloupnosti

duben 2020

Asi nejznámější věcí je v populární matematice Fibonacciho posloupnost. Je to dáno jednak svou elegantní jednoduchostí, ale také jejím uplatněním hned v několika nevědeckých oborech, jako jsou například hudba nebo umění. Někteří lidé jí přisuzují až magické schopnosti a tvrdí, že tato posloupnost „vládne vesmíru“ nebo, že je „otiskem prstu Boha“. Na internetu se o ní ale bohužel šíří mylné informace, kterými se zde budu zabývat. Všichni tuto posloupnost nejspíš známe, přesto jí v úvodu pro jistotu vysvětlím.

Fibonacciho posloupnost je definovaná vzorcem: **F(0) = 0, F(1) = 1,**
F(n) = F(n - 1) + F(n - 2).

Tento vzorec jde jednoduše slovně vysvětlit. První dva členy této sekvence jsou čísla 0 a 1 (proto F(0) = 0 a F(1) = 1). Následně tyto dva členy sečteme (tedy 1 + 0) a vznikne nám třetí člen posloupnosti, kterým bude číslo 1. Posloupnost tedy vypadá následovně: 0, 1, 1. Dále znovu sečteme poslední dva členy (tedy 1 + 1) a vznikne nám číslo 2. Vznikne posloupnost 0, 1, 1, 2. Znovu sečteme poslední dva členy (tedy 2 + 1) a výsledné číslo znovu přidáme do posloupnosti. Takto pokračujeme až do nekonečna. Prvních několik člen této posloupnosti vypadá takto: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, …

Tato posloupnost má překrásné matematické vlastnosti. Tak například, pokud vezmeme dvě po sobě jdoucí čísla a vypočítáme jejich podíl F(n + 1) / F (n), vznikne nám aproximace matematické konstanty φ, tedy zlatého řezu. Například 144 / 89 = 1,6179775280898876404494382022472, což je velice blízko zlatému řezu. Čím vyšší čísla zvolíme, tím přesnější aproximace bude. Vzhledem k tomu, že φ je iracionální číslo (má nekonečný neperiodický desetinný rozvoj), tato aproximace nemůže být nikdy naprosto přesná.

Asi nejznámější věcí je v populární matematice Fibonacciho posloupnost. Je to dáno jednak svou elegantní jednoduchostí, ale také jejím uplatněním hned v několika nevědeckých oborech, jako jsou například hudba nebo umění. Někteří lidé jí přisuzují až magické schopnosti a tvrdí, že tato posloupnost „vládne vesmíru“ nebo, že je „otiskem prstu Boha“. Na internetu se o ní ale bohužel šíří mylné informace, kterými se zde budu zabývat. Všichni tuto posloupnost nejspíš známe, přesto jí v úvodu pro jistotu vysvětlím.

Fibonacciho posloupnost je definovaná vzorcem

$F(0) = 0, F(1) = 1,$

$F(n) = F(n - 1) + F(n - 2).$

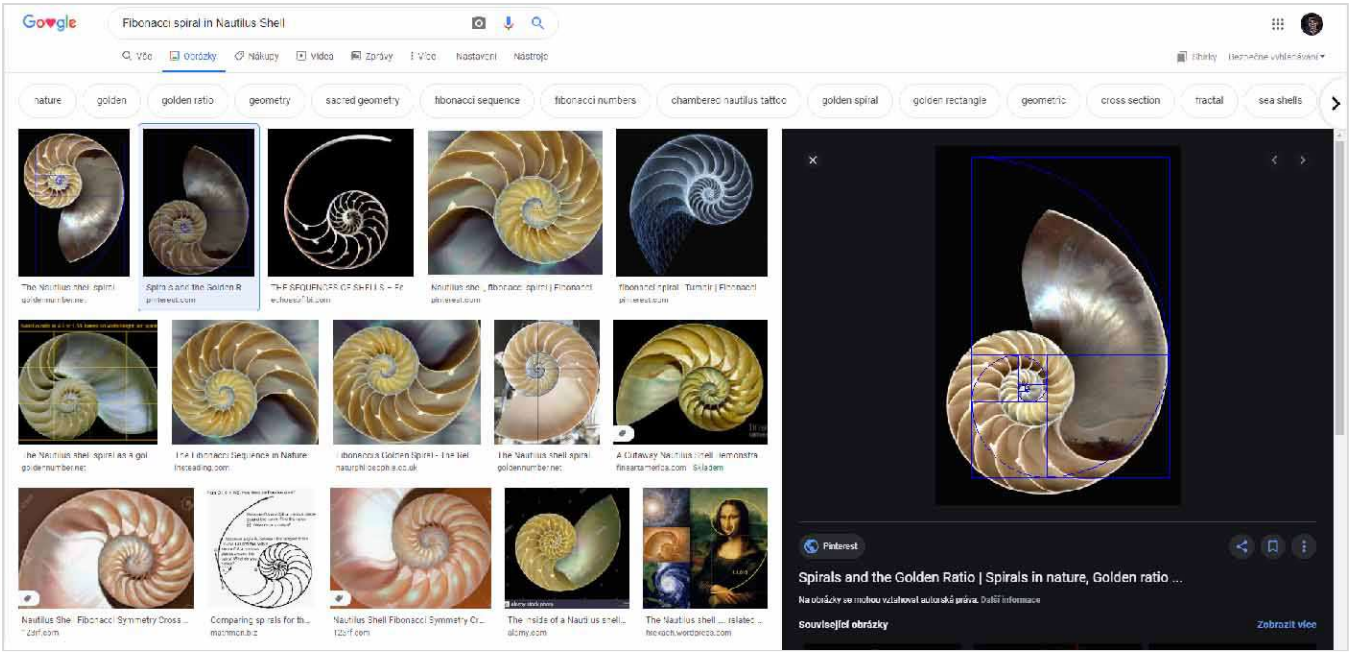
Tento vzorec jde jednoduše slovně vysvětlit. První dva členy této sekvence jsou čísla 0 a 1 (proto $F(0) = 0$ a $F(1) = 1$). Následně tyto dva členy sečteme (tedy 1 + 0) a vznikne nám třetí člen posloupnosti, kterým bude číslo 1. Posloupnost tedy vypadá následovně: 0, 1, 1. Dále znovu sečteme poslední dva členy (tedy 1 + 1) a vznikne nám číslo 2. Vznikne posloupnost 0, 1, 1, 2. Znovu sečteme poslední dva členy (tedy 2 + 1) a výsledné číslo znovu přidáme do posloupnosti. Takto pokračujeme až do nekonečna. Prvních několik člen této posloupnosti vypadá takto:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, …

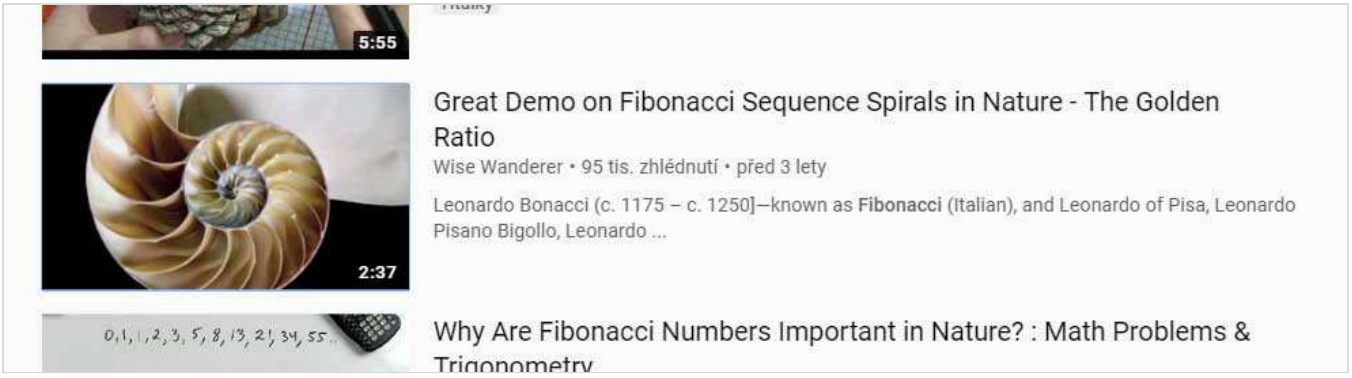
Tato posloupnost má překrásné matematické vlastnosti. Tak například, pokud vezmeme dvě po sobě jdoucí čísla a vypočítáme jejich podíl $F(n + 1) / F(n)$, vznikne nám aproximace matematické konstanty φ, tedy zlatého řezu. Například 144 / 89 = 1,6179775280898876404494382022472, což je velice blízko zlatému řezu. Čím vyšší čísla zvolíme, tím přesnější aproximace bude. Vzhledem k tomu, že φ je iracionální číslo (má nekonečný neperiodický desetinný rozvoj), tato aproximace nemůže být nikdy naprosto přesná.

Také pomocí této posloupnosti lze zkonstruovat velice slavnou spirálu zlatého řezu. Stačí jen vytvořit čtverec o rozměrech 1x1, poté další čtverec o rozměrech 1x1, následně další čtverec 2x2, 3x3, 5x5, 8x8… Poté už stačí jen do čtverců narýsovat čtvrtinu kruhu. Tento postup je dobře znázorněn v animaci níže.

Tady můžeme vidět hned první mýtus. Často na internetu vidím obrázky ulity loděnky, která má prý tvar Fibonacciho spirály. To je ale nesmysl a jak je hned z obrázků níže patrné, tato spirála absolutně neodpovídá tvaru ulity tohoto tvora.

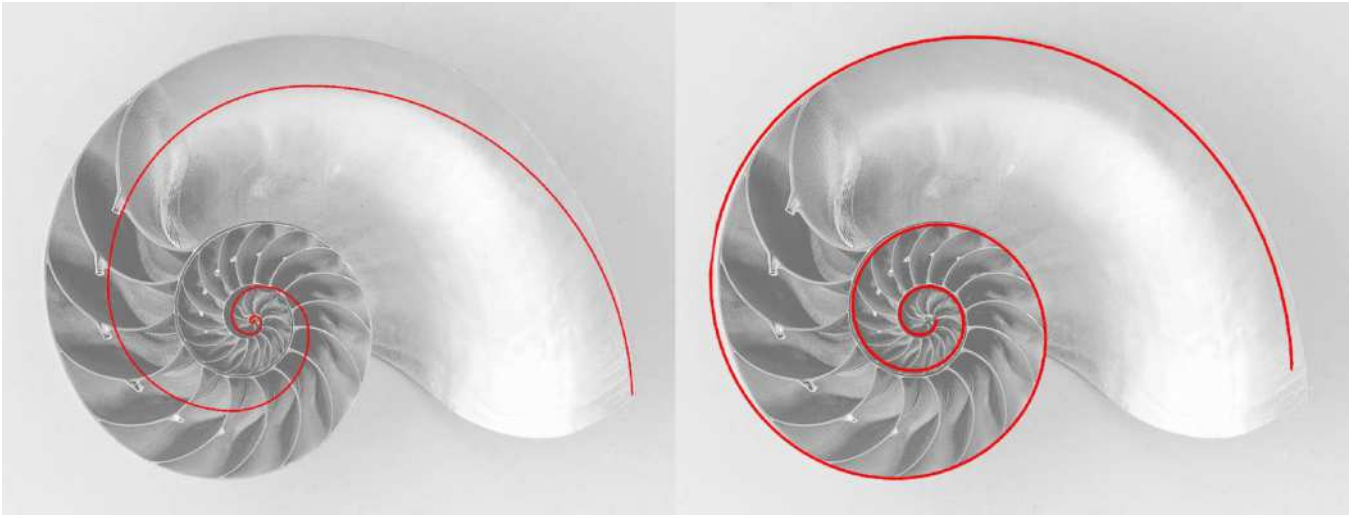


Zdroj: Google obrázky



Zdroj: YouTube

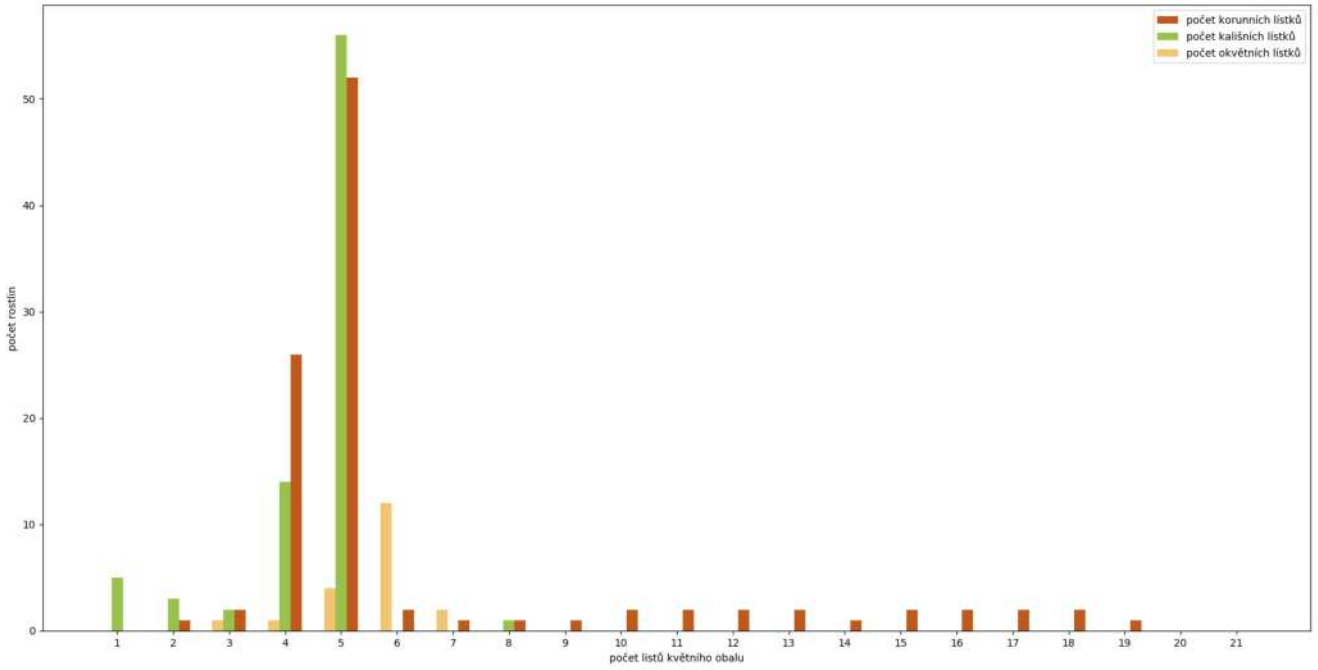
Ve skutečnosti nemá loděnka ulitu ve tvaru Fibonacciho spirály (obrázek vlevo), ale logaritmické spirály (obrázek vpravo).



Dalším mýtem je tvrzení, že počet okvětních lístků rostlin je dán Fibonacciho posloupností. Zastánci tohoto mýtu tvrdí, že sice existují květiny, které mají počet okvětních listů jiný než

členy Fibonacciho posloupnosti, ovšem takových je podle nich jen málo. Rozhodl jsem se toto tvrzení prověřit, a proto jsem si vzal atlas rostlin a spočítal téměř u každé rostliny počet okvětních lístků (některé květiny jsem vynechal proto, že mají například samčí i samičí květy s rozdílným počtem okvětních lístků nebo jim okvětní lístky úplně chybí). Z botanického hlediska je ovšem pojem „okvětní lístek“ dost nepřesný. To, čemu se hovorově říká okvětní lístek se v botanice nazývá **květní obal**. Ten se dále dělí na **korunní lístek** a **kališní lístek** (viz obrázek níže). Někdy jsou tyto dva listy srostlé a tvoří tak jeden takzvaný **okvětní lístek**.

Do excel tabulky jsem tedy vypsal ke jménům květin počet jejich **korunní lístků** a **kališních lístků**, nebo **okvětních lístků**. Ze 120 rostlin, která byly uvedeny v knize Kapesní ATLAS ROSTLIN od Alberta Piláta a Otto Ušáka jsem takto přepsal do excel tabulky 104 rostlin. Z těchto dat jsem poté pomocí programovacího jazyka Python vytvořil níže uvedený graf.



Jak je z něho patrné, nejčastěji mají květiny 5 lístků květního obalu, což je zrovna náhodou číslo Fibonacciho posloupnosti. To je ale vše, jelikož druhým nejčastějším případem je číslo 4 a to není číslo Fibonacciho posloupnosti. Kdyby toto tvrzení bylo pravdivé, v grafu by to bylo patrné. Mýtus je tím tedy vymýcen, Fibonacciho posloupnost s počtem lístků květního obalu vůbec nesouvisí.

Tyto dva mýty určitě nejsou jediné, ale mým úkolem nebylo vymýtit všechny, ale spíše poukázat na to, že některé věci, které lze najít na internetu o Fibonacciho posloupnosti a zlatém řezu jsou nesmysl a vždy je důležité se nad nimi nejdříve zamyslet. Tím samozřejmě nechci zpochybňovat celou Fibonacciho posloupnost, pravdou je, že má opravdu pozoruhodné vlastnosti a v některých případech se opravdu vyskytuje v přírodě a v různých odvětví matematiky, ovšem tyto mýty a dezinformace ji na kráse lehce ubírají.

Myths About the Fibonacci Sequence

April 2020

Perhaps the most well-known concept in popular mathematics is the Fibonacci sequence. This is due in part to its elegant simplicity, but also to its application in several non-scientific fields, such as music or art. Some people attribute almost magical powers to it and claim that this sequence “rules the universe” or that it is “God’s fingerprint.” Unfortunately, however, misinformation about it is spreading on the internet, which I will address here. We are all probably familiar with this sequence, but I will explain it in the introduction just to be sure.

The Fibonacci sequence is defined by the formula: **F(0) = 0, F(1) = 1,**
F(n) = F(n - 1) + F(n - 2).

This formula can be easily explained in words. The first two terms of this sequence are the numbers 0 and 1 (hence F(0) = 0 and F(1) = 1). Next, we add these two terms (i.e., 1 + 0) to get the third term of the sequence, which is the number 1. The sequence thus looks like this: 0, 1, 1. Next, we add the last two terms again (i.e., 1 + 1) to get the number 2. This gives us the sequence 0, 1, 1, 2. We add the last two terms again (i.e., 2 + 1) and add the resulting number back to the sequence. We continue this process indefinitely. The first few terms of this sequence look like this: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, …

This sequence has beautiful mathematical properties. For example, if we take two consecutive numbers and calculate their ratio F(n + 1) / F(n), we obtain an approximation of the mathematical constant φ, i.e., the golden ratio. For example, 144 / 89 = 1.6179775280898876404494382022472, which is very close to the golden ratio. The larger the numbers we choose, the more accurate the approximation will be. Since φ is an irrational number (it has an infinite non-repeating decimal expansion), this approximation can never be absolutely exact.

Perhaps the best-known concept in popular mathematics is the Fibonacci sequence. This is due in part to its elegant simplicity, but also to its application in several non-scientific fields, such as music or art. Some people attribute almost magical powers to it and claim that this sequence “rules the universe” or that it is “God’s fingerprint.” Unfortunately, however, misinformation about it is spreading on the internet, which I will address here. We are all probably familiar with this sequence, but I will explain it in the introduction just to be sure.

The Fibonacci sequence is defined by the formula

$F(0) = 0, F(1) = 1,$

$F(n) = F(n - 1) + F(n - 2).$

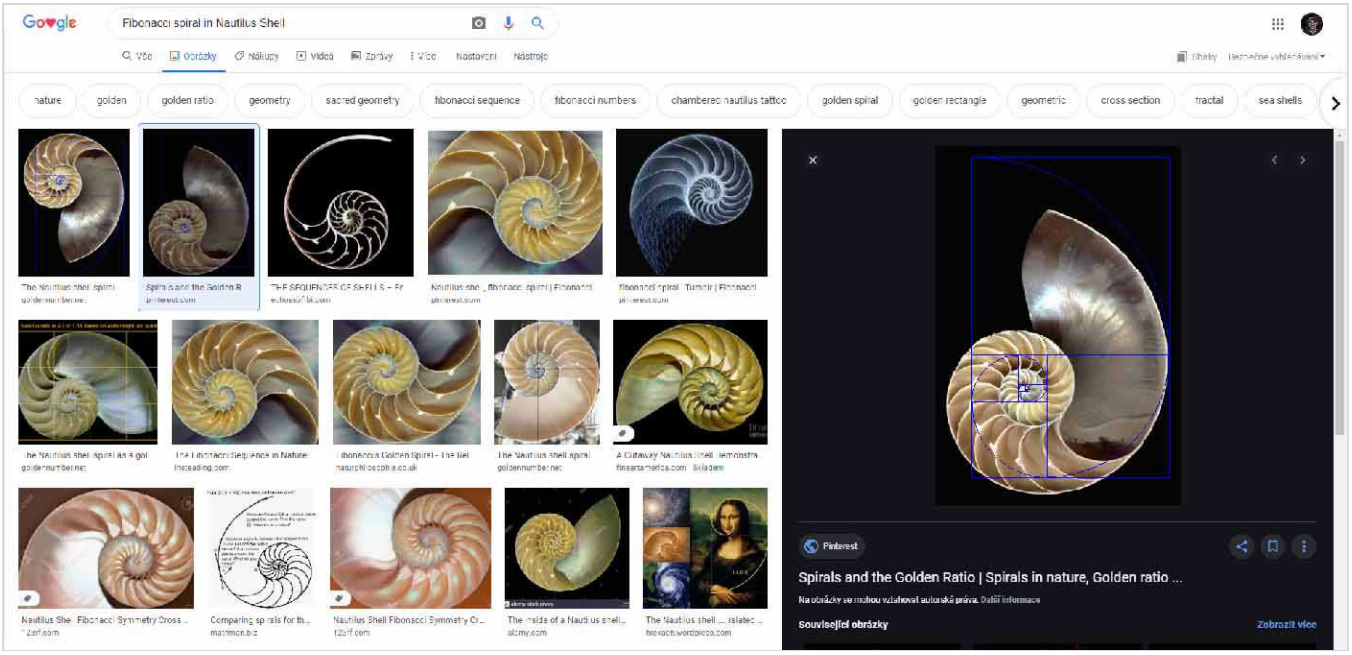
This formula can be easily explained in words. The first two terms of this sequence are the numbers 0 and 1 (hence $F(0) = 0$ and $F(1) = 1$). Next, we add these two terms (i.e., 1 + 0) to get the third term of the sequence, which is the number 1. The sequence thus looks like this: 0, 1, 1. Next, we add the last two terms again (i.e., 1 + 1) to get the number 2. This gives us the sequence 0, 1, 1, 2. We add the last two terms again (i.e., 2 + 1) and add the resulting number back to the sequence. We continue this process indefinitely. The first few terms of this sequence look like this:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, …

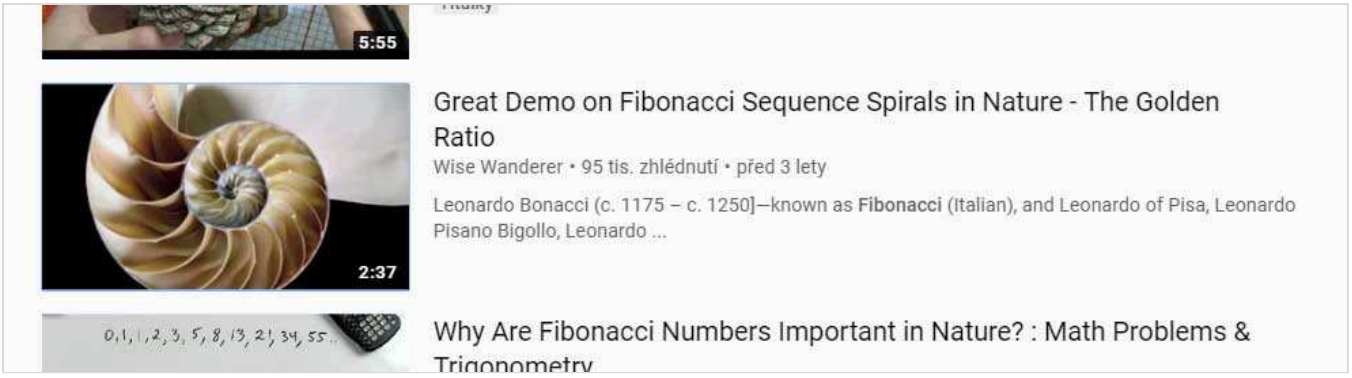
This sequence has beautiful mathematical properties. For example, if we take two consecutive numbers and calculate their ratio $F(n + 1) / F(n)$, we obtain an approximation of the mathematical constant φ, i.e., the golden ratio. For example, 144 / 89 = 1.6179775280898876404494382022472, which is very close to the golden ratio. The larger the numbers we choose, the more accurate the approximation will be. Since φ is an irrational number (it has an infinite non-repeating decimal expansion), this approximation can never be absolutely exact.

This sequence can also be used to construct the very famous golden spiral. All you need to do is create a 1x1 square, then another 1x1 square, followed by a 2x2, 3x3, 5x5, 8x8 square… Then simply draw a quarter circle inside each square. This process is well illustrated in the animation below.

Here we can see the very first myth. I often see images online of a nautilus shell that is supposedly shaped like a Fibonacci spiral. But that is nonsense, and as is immediately apparent from the images below, this spiral does not correspond at all to the shape of this creature’s shell.

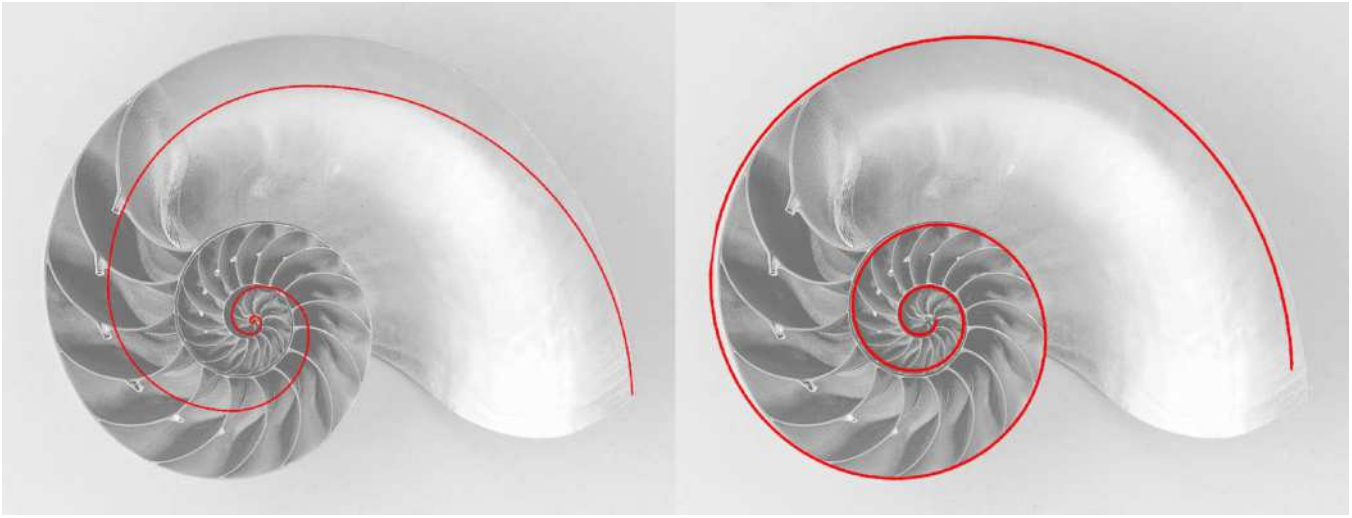


Source: Google Images



Source: YouTube

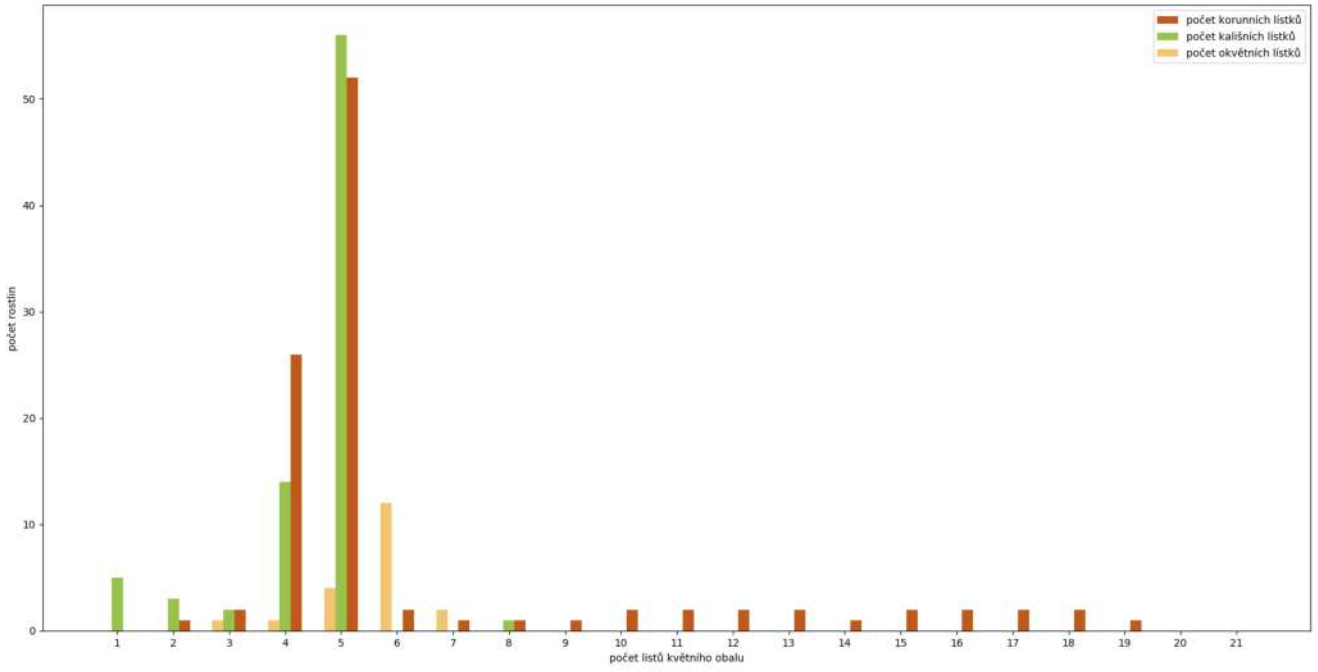
In reality, the nautilus does not have a shell shaped like a Fibonacci spiral (image on the left), but rather a logarithmic spiral (image on the right).



Another myth is the claim that the number of petals on plants is determined by the Fibonacci sequence. Proponents of this myth argue that while there are indeed flowers with a number of

petals different from the terms of the Fibonacci sequence, they claim there are very few of them. I decided to test this claim, so I took a plant atlas and counted the number of petals on nearly every plant (I omitted some flowers because, for example, they have both male and female flowers with different numbers of petals or lack petals entirely). From a botanical point of view, however, the term “petal” is quite imprecise. What is colloquially called a petal is referred to in botany as **a floral envelope**. This is further divided into **a corolla lobe** and **a calyx lobe** (see the image below). Sometimes these two lobes are fused together, forming a single so-called **petal**.

So, in the Excel spreadsheet, I listed the number of **corolla petals** and **sepals**—or **petals**—next to the names of the flowers. Out of the 120 plants listed in the book Pocket ATLAS OF PLANTS by Albert Pilát and Otto Ušák, I entered 104 plants into the Excel spreadsheet. Using the Python programming language, I then created the graph below from this data.



As can be seen from it, flowers most often have 5 perianth segments, which just happens to be a number in the Fibonacci sequence. But that is all, since the second most common case is the number 4, and that is not a number in the Fibonacci sequence. If this claim were true, it would be evident in the graph. The myth is thus debunked; the Fibonacci sequence has nothing to do with the number of petals in a flower’s perianth.

These two myths are certainly not the only ones, but my goal was not to debunk them all, but rather to point out that some things you can find online about the Fibonacci sequence and the golden ratio are nonsense, and it’s always important to think them through first. Of course, I do not mean to cast doubt on the entire Fibonacci sequence; the truth is that it has truly remarkable properties and, in some cases, does indeed occur in nature and in various

branches of mathematics. However, these myths and misinformation slightly detract from its beauty.

Metaprogram

duben 2020

Pro tuto úvahu jsem vytvořil program, který dokáže vygenerovat všechny možné programy jazyka Python a následně je spustit. Budeme mu říkat metaprogram – tedy jakýsi „nad-program“. Jde ho zjednodušeně popsat následujícími pravidly:

1. Vytvoř seznam všech znaků, které používá programovací jazyk Python.
2. n = 1
3. Z tohoto seznamu vytvoř všechny možné permutace n symbolů
4. Každou tuto permutaci spusť jako program a pokud nevznikne chybové hlášení (error), tuto permutaci ulož
5. n = n + 1
6. vrať se k třetímu kroku

Pokud bych měl nějak slovně popsat, co dělá, řekl bych, že program vytvoří složku, která obsahuje veškeré možné programy, které lze spustit bez chybového hlášení. Začne tím nejkratším programem o jednom symbolu (proto n = 1) a vytvoří veškeré permutace. Ty pak spustí a programy, u nichž nevzniklo chybové hlášení, uloží. Takové chybové hlášení může nastat velice jednoduše tím, že se spustí taková permutace znaků, která v jazyce Python nedává smysl. Například takový program, jehož obsah bude print(‘Ahoj’) dává v jazyce Python smysl, a proto se tento program spustí bez chybového hlášení a jeho výstupem bude slovo „Ahoj“. Pokud bude ale obsah programu třeba YFag##A7, výstupem programu bude chybové hlášení (nejspíš typu „SYNTAX ERROR“).

Tento program by tedy měl být schopný systematicky vytvořit a spustit veškeré programy. Samozřejmě, že takových programů je nekonečně mnoho, takže tento metaprogram je nikdy nevygeneruje všechny v konečném čase. Je zajímavé se chvilku zamyslet nad tím, co všechno mohou tyto programy dělat a jaké to bude mít důsledky.
Takové programy mohou být schopny textového výstupu. Z toho vyplývá, že mataprogram (za předpokladu, že je spuštěný nekonečně dlouho) vytvoří nekonečně mnoho programů s textovými výstupy. Tyto programy mohou tedy vytvořit cokoliv psaného – slovo „Ahoj“, mé telefonní číslo, přesné datum mé smrti, tuto úvahu, Shakespearovo dílo, Einsteinovu rovnici E = mc2, několik platných číslic π, ale i kód tohoto programu samotného.
Další možný výstup je vizuální. Program tak může vytvořit vektorovou či bitmapovou grafiku.

Tím pádem tyto programy mohou vytvořit Mona Lisu, fotku mléčné dráhy, logo Facebooku či fotografii mě píšícího tuto úvahu, kterou nikdo nikdy skutečně nevyfotil.
Možný je samozřejmě i výstup zvukový. Program tedy může přehrát písničku Lucy in the Sky with Diamonds od hudební skupiny The Beatles, Krabí kánon od J. S. Bacha, rádiové vysílání z 29. prosince 1989 a tak dále. Samozřejmě máme zase nekonečně mnoho možností.

Nejzajímavější je ale to, že Python dokáže ovládat i operační systém počítače. Dokáže tak třeba vypnout počítač, vymazat některé soubory a tak dále. Teoreticky by tedy měl být schopný vytvořit a rozšířit počítačový virus po celém světě, hacknout vládu nebo zmanipulovat volby. Jsou to sice trochu přehnané příklady, ovšem vychází z předpokladu, že metaprogram jednou vytvoří a spustí všechny možné programy. Tady ale nastává problém. Od začátku jsme nějak intuitivně předpokládali, že se metaprogram nikdy nezastaví. Ostatně i to byla podmínka pro tvrzení, že vytvoří opravdu všechny možné programy. Jelikož jazyk Python dokáže tímto způsobem ovládat operační systém, dokáže také vytvořit program, který vypne či restartuje počítač, smaže původní soubor metaprogramu nebo ho nějak poškodí. Může také poškodit celý operační systém. Pokud se něco z toho stane, metaprogram se zastaví. Z toho ovšem vyplývá, že se tento metaprogram jednou zastaví v konečném čase a že tedy nikdy nedokáže opravdu vytvořit všechny programy pro jazyk Python. Připomíná mi to takový ten „boží paradox“: Pokud je Bůh všemocný, může vytvořit kámen, který on sám nedokáže zvednout? Pokud takový kámen dokáže vytvořit, ale nedokáže ho zvednout, není všemocný. Pokud takový kámen vytvořit nedokáže, také není všemocný.
Logickým krokem by bylo vytvořit v programu nějaké pravidlo, které by vynechalo program, který může způsobit zastavení metaprogramu. Tak například tento program by dokázal vypnout počítač:

```
import os
os.system (‘shutdown /s /t 1’)
```

První řádek programu řekne, že budou použity příkazy z balíčku os. Pomocí tohoto balíčku neboli modulu pak dokáže program provádět příkazy, které pracují s operačním systémem počítače. Druhý řádek programu pak vypne počítač. Proč tedy prostě nevytvořit v metaprogramu pravidlo, které zamezí použití příkazu **import os**? Sice by pak náš nekonečný seznam všech možných programů nebyl kompletní, nicméně by obešel tuto záludnost. Tak to ovšem nefunguje. I kdybychom do metaprogramu toto pravidlo přidali, metaprogram by jednou vytvořil svou vlastní kopii, která neobsahuje toto pravidlo – tedy vytvořil by náš původní program bez nového pravidla. Této neúplné kopii by poté nic nebránilo vytvářet programy, ve kterých by byl použít příkaz import os. A právě tento příkaz by nakonec ukončil náš původní metaprogram. Další možností je jednotlivé programy vůbec nespouštět, ale jen ukládat, nicméně tím náš metaprogram neudělá vše naprogramovatelné v jakzyce Python. Nenapadá mě žádná cesta, jak tento problém obejít. Teoreticky by bylo možné použít „slabší“

programovací jazyk, který nedokáže vypnout počítač či nějakým jiným způsobem zastavit metaprogram.

Zde je zdrojový kód tohoto programu:

```
import string
import os
from itertools import product

symbols = string.printable
index = 1
lenght = 1
program = ""
while True:
    # create variations with repetitions of symbols used in python
    perm = product(symbols, repeat=lenght)
    for one_perm in perm:
        for x in one_perm:
            program += x

        # white a file.py
        f = open("program_{}.py".format(index), "w")
        f.write(program)
        f.close()

        # execute file.py and decide if it can run
        try:
            exec(compile(open("program_{}.py".format(index), "rb").rea
        except Exception:
            print(program, "ERROR")
        else:
            f = open("running_program_{}.py".format(index), "w")
            f.write(program)
            f.close()
            print(program, "RUNNING")

        # delete file.py, reset everything to default
        os.remove("program_{}.py".format(index))
        program = ""
```

```
        index += 1
    lenght += 1
```

Metaprogram

April 2020

For this discussion, I created a program that can generate all possible Python programs and then run them. We will call it a metaprogram—that is, a kind of “super-program.” It can be described simply by the following rules:

1. Create a list of all characters used by the Python programming language.
2. n = 1
3. From this list, create all possible permutations of n symbols
4. Run each of these permutations as a program, and if no error occurs, save that permutation
5. n = n + 1
6. Return to step 3

If I had to describe what it does in words, I would say that the program creates a folder containing all possible programs that can be run without an error message. It starts with the shortest program consisting of a single symbol (hence n = 1) and generates all permutations. It then runs them and saves the programs that do not produce an error message. Such an error message can occur very easily if a character permutation is run that does not make sense in the Python language. For example, a program whose content is print('Hello') makes sense in Python, so this program runs without an error message and its output is the word "Hello." However, if the program's content is, say, YFag##A7, the program's output will be an error message (most likely of the "SYNTAX ERROR" type).

This program should therefore be able to systematically create and run all programs. Of course, there are infinitely many such programs, so this metaprogram will never generate them all in finite time. It is interesting to pause for a moment and consider what these programs can do and what the consequences will be.
Such programs may be capable of text output. It follows that the metaprogram (assuming it runs for an infinitely long time) will create an infinite number of programs with text outputs. These programs can therefore create anything written—the word “Hello,” my phone number, the exact date of my death, this essay, a work by Shakespeare, Einstein’s equation $E = mc^2$, several valid digits of π, and even the code of this program itself.
Another possible output is visual. The program can thus generate vector or bitmap graphics.

Consequently, these programs can create the Mona Lisa, a photo of the Milky Way, the Facebook logo, or a photograph of me writing this essay—a photo that no one has ever actually taken.
Audio output is, of course, also possible. The program can thus play the song “Lucy in the Sky with Diamonds” by The Beatles, J. S. Bach’s “Crab Canon,” a radio broadcast from December 29, 1989, and so on. Of course, we again have an infinite number of possibilities.

But the most interesting thing is that Python can also control the computer’s operating system. It can, for example, shut down the computer, delete certain files, and so on. Theoretically, it should therefore be capable of creating and spreading a computer virus worldwide, hacking the government, or manipulating elections. These are admittedly somewhat exaggerated examples, but they are based on the assumption that the metaprogram will eventually create and run every possible program. Here, however, a problem arises. From the start, we have somehow intuitively assumed that the metaprogram will never stop. After all, that was a condition for the claim that it would truly create all possible programs. Since the Python language can control the operating system in this way, it can also create a program that shuts down or restarts the computer, deletes the original metaprogram file, or damages it in some way. It can also damage the entire operating system. If any of this happens, the metaprogram will stop. It follows, however, that this metaprogram will eventually stop at some finite time and that it therefore can never truly create all programs for the Python language. It reminds me of the “God paradox”: If God is omnipotent, can he create a stone that he himself cannot lift? If he can create such a stone but cannot lift it, he is not omnipotent. If he cannot create such a rock, he is also not omnipotent.
A logical step would be to create a rule in the program that would exclude any program capable of causing the metaprogram to halt. For example, this program would be able to shut down the computer:

```
import os
os.system (‘shutdown /s /t 1’)
```

The first line of the program specifies that commands from the os package will be used. Using this package—or module—the program can then execute commands that interact with the computer’s operating system. The second line of the program then shuts down the computer. So why not simply create a rule in the metaprogram that prevents the use of the **import os** command? While our infinite list of all possible programs would then be incomplete, it would circumvent this pitfall. But that’s not how it works. Even if we added this rule to the metaprogram, the metaprogram would eventually create its own copy that does not contain this rule—that is, it would create our original program without the new rule. Nothing would then prevent this incomplete copy from creating programs in which the `import os` command would be used. And it is precisely this command that would ultimately terminate our original metaprogram. Another option is not to run the individual programs at all, but only to save them;

however, this would prevent our metaprogram from doing everything that is programmable in Python. I can't think of any way to work around this problem. Theoretically, it would be possible to use a "weaker" programming language that cannot shut down the computer or stop the metaprogram in any other way.

Here is the source code for this program:

```
import string
import os
from itertools import product

symbols = string.printable
index = 1
lenght = 1
program = ""
while True:
    # create variations with repetitions of symbols used in python
    perm = product(symbols, repeat=lenght)
    for one_perm in perm:
        for x in one_perm:
            program += x

        # white a file.py
        f = open("program_{}.py".format(index), "w")
        f.write(program)
        f.close()

        # execute file.py and decide if it can run
        try:
            exec(compile(open("program_{}.py".format(index), "rb").rea
        except Exception:
            print(program, "ERROR")
        else:
            f = open("running_program_{}.py".format(index), "w")
            f.write(program)
            f.close()
            print(program, "RUNNING")

        # delete file.py, reset everything to default
        os.remove("program_{}.py".format(index))
```

```
        program = ""
        index += 1
    lenght += 1
```

Recamánova posloupnost v želví grafice

březen 2020

V tomto projektu jsem vizualizoval Recamánovu posloupnost pomocí želví grafiky.

Co je to Recamánova posloupnost?
Recamánova posloupnost (anglicky Recamán's sequence) je posloupnost celých nezáporných čísel. Její n-tý člen a(n) lze definovat pomocí následujícího pravidla:

a(0) = 0; pro n > 0, a(n) = a(n-1) – n pokud je výsledek kladné číslo a již není prvkem posloupnosti, jinak a(n) = a(n-1) + n

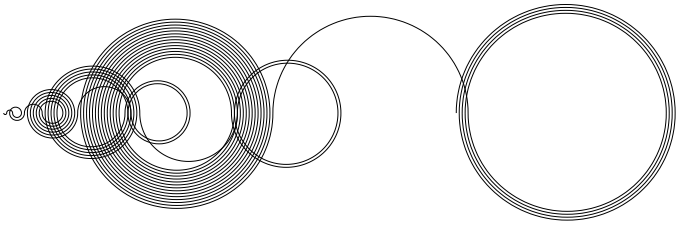
První členy této posloupnosti jsou tedy čísla 0, 1, 3, 6, 2, 7, 13, 20, 12, 21, 11, 22, 10, 23, 9, 24, 8, 25, 43, 62, 42, 63, 41, 18… Recamánova posloupnost má v databázi OEIS (The On-Line Encyclopedia of Integer Sequences) kód A005132. Niel Solane vznesl dodnes neprokázanou domněnku, že tato nekonečná posloupnost obsahuje všechna celá nezáporná čísla.

Co je to želví grafika?
Želví grafika je vektorová grafika kreslená počítačovým programem. Tento program používá virtuální kurzor a podle předem daných pravidel mění jeho polohu na 2D ploše. Kurzor pod sebou pak zanechává trajektorii a program je tak schopen kreslit. Takový program má jednoduchá pravidla jako např.:

- pohni kurzorem vpřed o x pixelů,
- zahni doleva / doprava o x°,
- zahni doleva / doprava o x°,
- přestaň kreslit trajektorii,
- začni kreslit trajektorii
- …

Recamánova posloupnost se často vizualizuje pomocí oblouků na ose nezáporných celých čísel tím, že se začne u prvního čísla posloupnosti a(n). Poté se narýsuje oblouk s počátkem v tomto bodě a koncem v bodě hodnoty dalšího členu posloupnosti, tedy v bodě a(n+1). Dále se narýsuje oblouk s počátkem v bodě a(n+2) a koncem v bodě a(n+4). Tento proces se opakuje, dokud není obrazec dostatečně velký. Oblouk se rýsuje spodem, pokud je n počátečního bodu

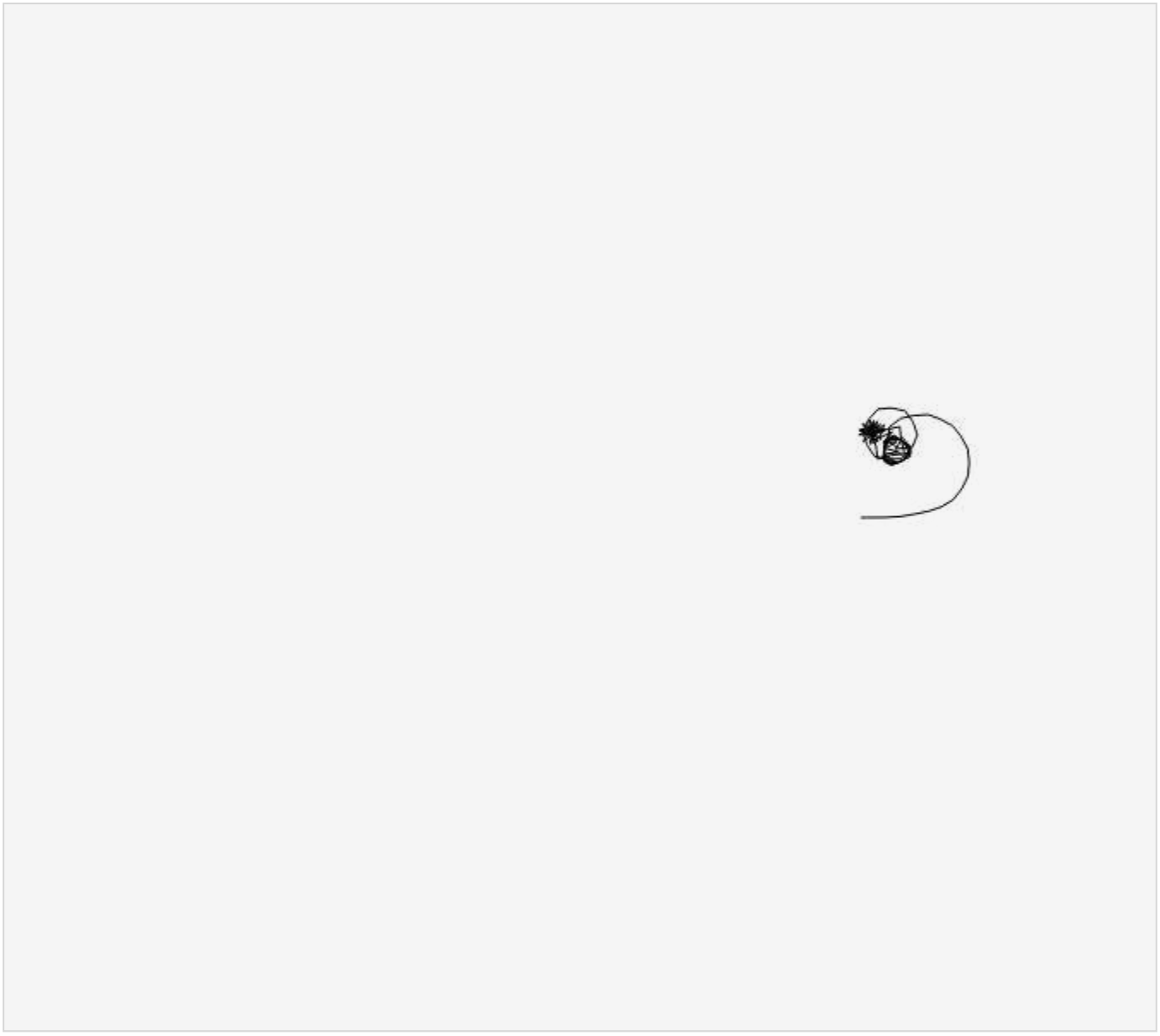
sudé a horem pokud je liché. Jinými slovy, každý sudý krok se oblouk rýsuje spodem a každý lichý krok horem. Tento postup je podrobněji vysvětlen v tomto videu.



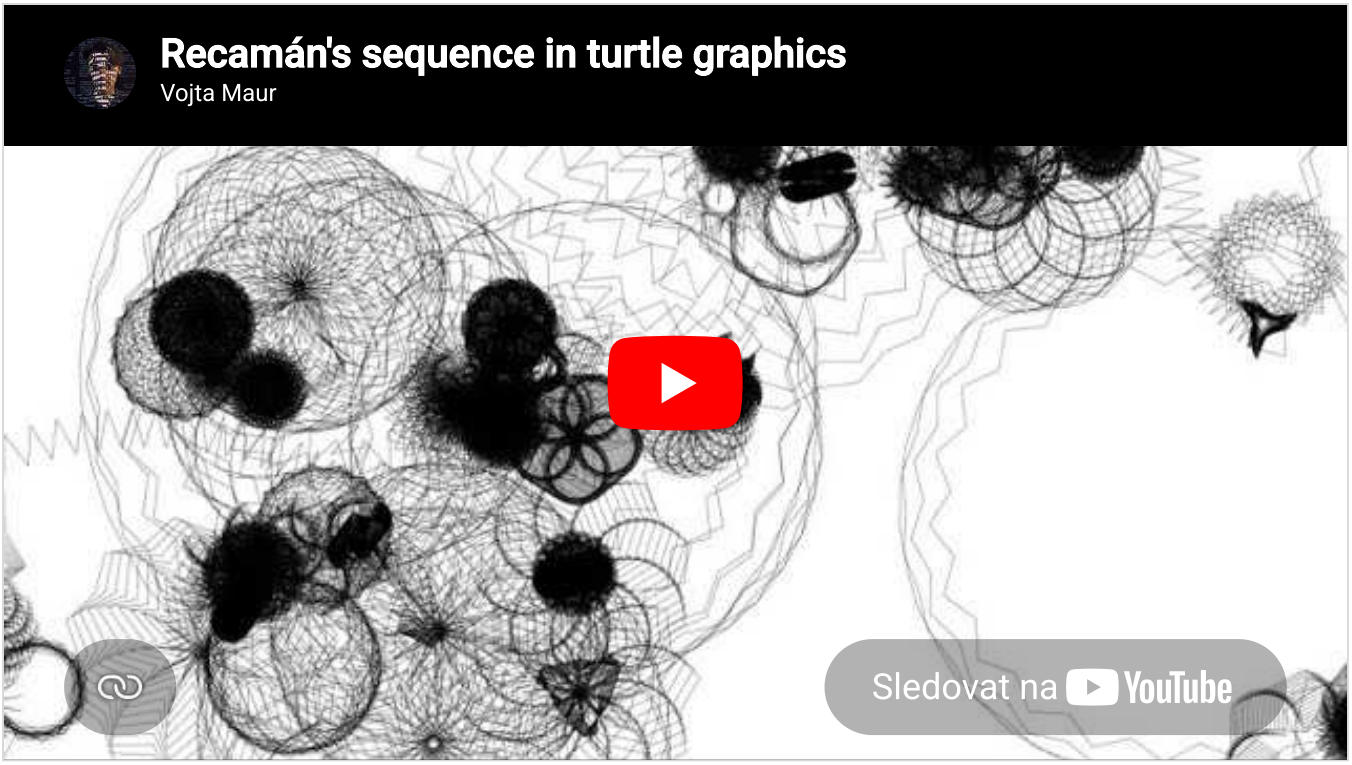
Obrázek výše mně připadá nesmírně fascinující, a proto jsem se rozhodl s touto posloupností dále experimentovat. Vytvořil jsem tedy v Pythonu program, který kreslí želví grafiku pomocí následujících pravidel:

1. **n = 0**
2. **zahni doleva o a(n)°**
3. **posuň se dopředu**
4. **n = n + 1**
5. **vrať se k 2. kroku**

Jak lze zpozorovat vpravo níže, tato jednoduchá pravidla vytvořila nečekaně komplexní obrazec, který je v podstatě nekonečný a to, co vykresluje interaktivní demo níže je jen jeho nepatrná část.



Tato struktura mně zaujala natolik, že jsem se rozhodl nechat program spuštěný 3 dny. Po této době vygeneroval program přes 3 000 000 členů Recamánovy posloupnosti a struktura byla velká natolik, že jsem se rozhodl vytvořit o ní video (viz níže).


Recamán's sequence in turtle graphics
Vojta Maur
Sledovat na YouTube

Recaman Sequence in Turtle Graphics

March 2020

In this project, I visualized Recamán's sequence using turtle graphics.

What is Recamán's sequence?
Recamán's sequence is a sequence of non-negative integers. Its nth term a(n) can be defined using the following rule:

a(0) = 0; for n > 0, a(n) = a(n-1) – n if the result is a positive number and is not already an element of the sequence, otherwise a(n) = a(n-1) + n

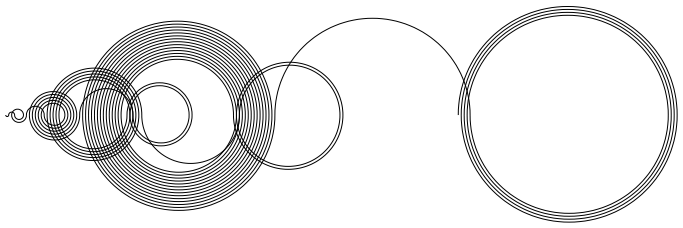
The first terms of this sequence are therefore the numbers 0, 1, 3, 6, 2, 7, 13, 20, 12, 21, 11, 22, 10, 23, 9, 24, 8, 25, 43, 62, 42, 63, 41, 18… Recamán's sequence has the code A005132 in the OEIS (The On-Line Encyclopedia of Integer Sequences) database. Niel Solane put forward the as-yet-unproven conjecture that this infinite sequence contains all non-negative integers.

What is turtle graphics?
Turtle graphics is **a form of** vector graphics drawn by a computer program. This program uses a virtual cursor and changes its position on a 2D plane according to predefined rules. The cursor leaves a trail behind it, allowing the program to draw. Such a program has simple rules, such as:

- move the cursor forward by x pixels,
- turn left/right by x°,
- turn left/right by x°,
- stop drawing the trajectory,
- start drawing a trajectory
- …

The Recaman sequence is often visualized using arcs on the axis of non-negative integers by starting at the first number of the sequence, a(n). Then, an arc is drawn starting at this point and ending at the point corresponding to the value of the next term in the sequence, i.e., at the point a(n+1). Next, an arc is drawn starting at the point a(n+2) and ending at the point a(n+4). This process is repeated until the figure is large enough. The arc is drawn from the bottom if the index of the starting point is even, and from the top if it is odd. In other words, every even

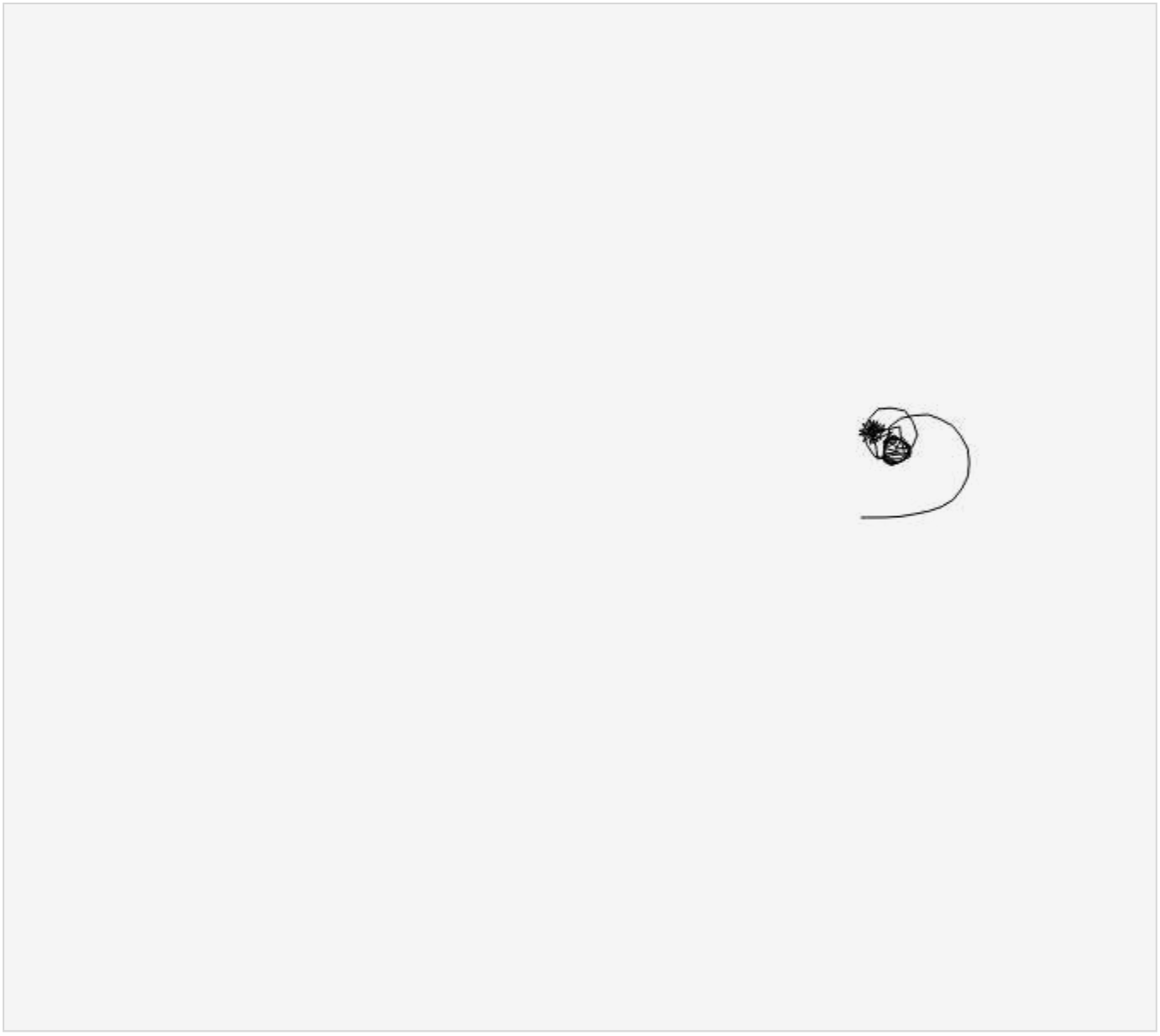
step draws the arc from the bottom, and every odd step from the top. This procedure is explained in more detail in this video.



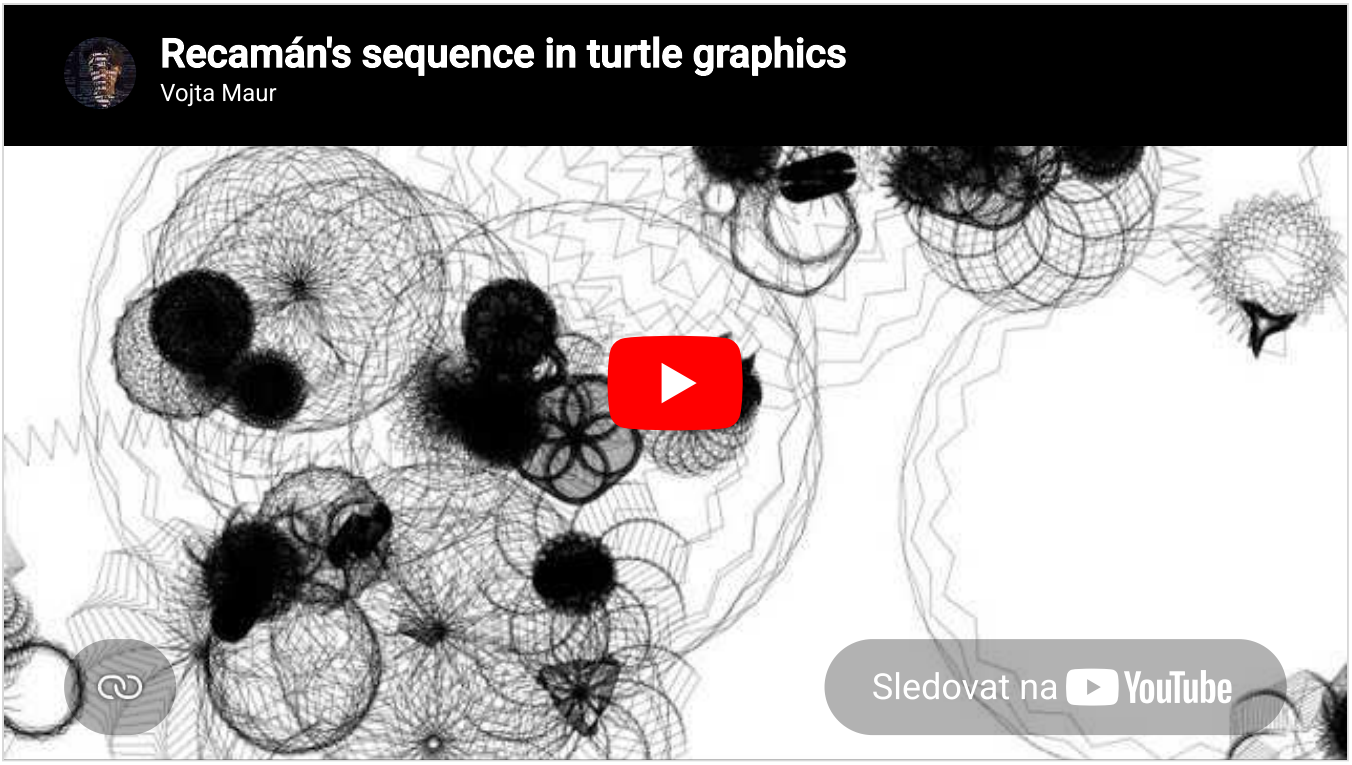
I find the image above extremely fascinating, so I decided to experiment further with this sequence. I therefore created a Python program that draws turtle graphics using the following rules:

1. **n = 0**
2. **turn left by a(n)°**
3. **move forward**
4. **n = n + 1**
5. **return to step 2**

As can be seen below on the right, these simple rules have created an unexpectedly complex pattern that is essentially infinite, and what the interactive demo below displays is only a tiny fraction of it.



This structure intrigued me so much that I decided to let the program run for 3 days. After this time, the program generated over 3,000,000 terms of the Recaman sequence, and the structure was so large that I decided to create a video about it (see below).


Recamán's sequence in turtle graphics
Vojta Maur
Sledovat na YouTube

Lychrelův fraktál

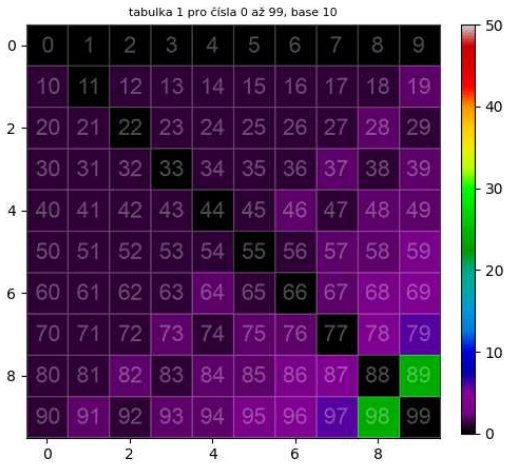
prosinec 2019

Palindromické číslo je „symetrické“ číslo, jehož hodnota se nezmění, pokud jeho číslice napíšeme v opačném pořadí. Příkladem jsou tedy čísla 2, 55, 121, 1991, 12345678987654321.
Pokud vezmeme libovolné přirozené číslo a přičteme k němu jeho zrcadlový obraz (stejné číslo napsané v opačném pořadí) a tuto operaci budeme stále opakovat, získáme velmi často po konečném počtu opakování palindromické číslo. Jedná se o velmi jednoduchý proces:

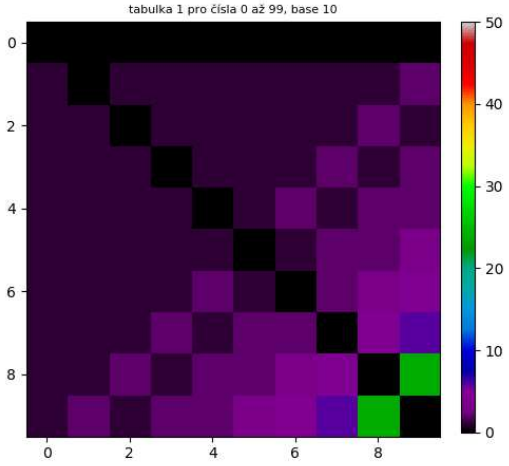
1. Nechť **x** je libovolné přirozené číslo a **y** je jeho zrcadlový obraz
2. Provede se operace **x**+**y**
3. Pokud součet netvoří palindrom, přejde se zpět k druhému kroku

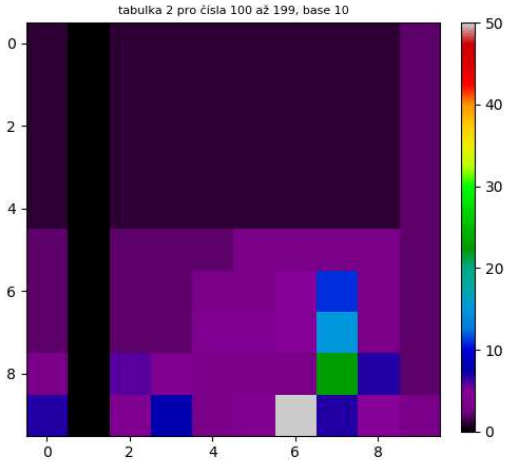
Například:
123 + 321 = 444
nebo
78 + 87 = 165, 165 + 561 = 726, 726 + 627 = 1353, 1353 + 3531 = 4884.

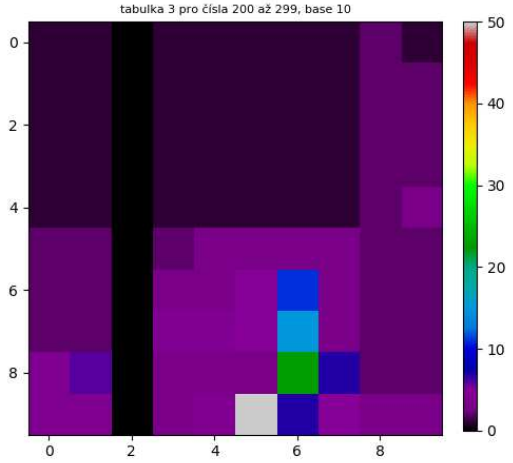
Existují však čísla, u nichž se neví, zda se po konečném počtu opakování algoritmu lze k palindromickému číslu dostat. Takovým číslům říkáme kandidáti na Lychrelovo čísla. Lychrelovo číslo (anglicky Lychrel number) je tedy přirozené číslo, které nemůže vytvořit palindromické číslo opakováním procesu sčítání původního čísla s jeho zrcadlovým obrazem. Některá čísla vytvoří palindrom po několika opakováních (iteracích) tohoto procesu, přesněji 80% přirozených čísel do 10 000 vytvoří palindrom po čtyřech nebo méně krocích a 90% vytvoří palindrom do sedmi kroků. Ale například číslo 89 vytvoří palindrom (8 813 200 023 188) až po 24 krocích. Nejmenším kandidátem na Lychrelovo číslo je tedy 196, dále pak následují 295, 394, 493, 592, 689, 691, 790, 879… Různá čísla mají tedy různý počet iterací, který je potřebný k vytvoření palindromu. Pro vizualizaci počtu kroků potřebných k vytvoření palindromu z určitých čísel jsem vytvořil čtvercovou tabulku a do ní vepsal celá čísla v rozsahu 0-99. Tuto tabulku lze matematicky chápat jako 10x10 matici. Podle toho, kolik kroků bylo potřeba k vytvoření palindromu z čísla v určitém políčku tabulky jsem políčko vybarvil dle přiřazených barev (viz spektrum vpravo vedle tabulky) a vytvořil tak výsledný obrazec.

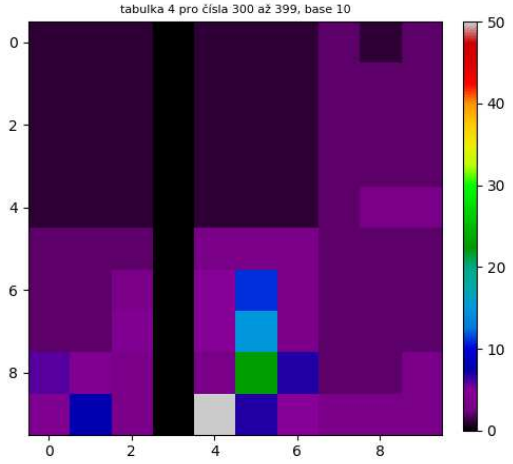


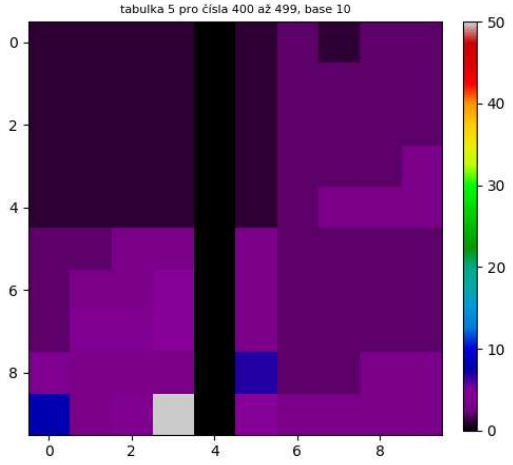
V tomto procesu jsem se rozhodl pokračovat, a proto jsem vytvořil navazující tabulky v číselném rozsahu 100-199, 200-299, 300-399…



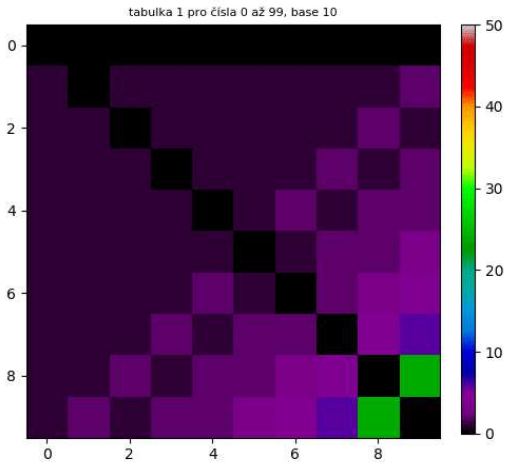




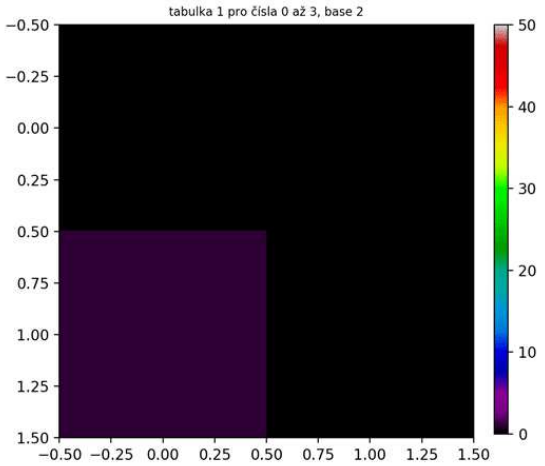




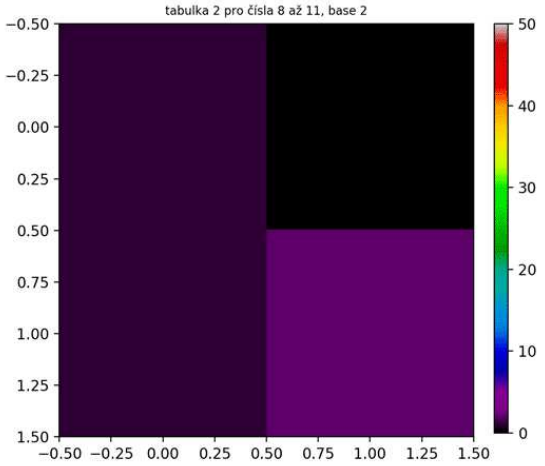
Těchto tabulek je možné generovat nekonečně mnoho. Pro náhled jsem prvních 300 tabulek chronologicky seřadil a udělal z nich animovaný GIF. Jak lze vidět, tabulky na sebe navazují podobně jako skutečná animace.



Je velice důležité zmínit, že ještě nikdo matematicky nedokázal, že kandidáti na Lychrelovo čísla jsou skutečně Lychrelovo čísla. Jinými slovy - nikdo neví, zda např. z čísla 196 přeci jenom po mnoho krocích nevznikne palindrom. V roce 2012 se Jason Doucette, Wade VanLandingham a Romain Dolbeau pokusili z tohoto čísla vytvořit palindrom. Zkusili přes bilión kroků, ovšem palindrom nenalezli. To ovšem není důkaz pro to, že z tohoto čísla nelze vytvořit palindrom. Možná vznikne až po bilión prvním kroku. Jisté je jedno - pokud z tohoto čísla nelze vytvořit palindrom, tato metoda hrubé síly nám nikdy nezodpoví tuto otázku. Protože pro generování těchto obrazců jsem vytvořil program v jazyce Python, z praktického hlediska jsem musel nastavit něco jako „brzdu“ (v mém programu je nastavena na 50 kroků), která stanoví maximální počet kroků. Proto je tedy číslo 50 maximální hodnota spektra vpravo od tabulek. Pokud by totiž taková brzda neexistovala, program by se zasekl při nekonečných pokusech o vytvoření palindromu z čísel, ze kterých ani nejspíš palindrom vytvořit nelze. Důležité je uvědomit si, že tyto palindromy jsou vázány na naší desítkovou soustavu. Tak například číslo 255 v naší desítkové soustavě rozhodně palindrom není, ovšem v hexadecimální soustavě bychom toto číslo zapsali jako FF - a to už palindrom je! Těmto rozdílným číselným soustavám se také říká base. Desítkovou soustavu tak můžeme nazvat base 10, hexadecimální soustavu base 16, binární soustavu base 2 atd. Nabízí se tedy otázka: Jak by vypadaly tabulky v jiných base? Vzhledem k tomu, že naše originální tabulka pro base 10 měla rozměry 10x10 políček, tabulky pro vyšší base (řekněme base N) budou mít rozměry NxN políček. Jak lze vidět na animovaném GIFu pro tabulku 1 níže, čím větší je base, tím „ostřejší“ je obrazec.

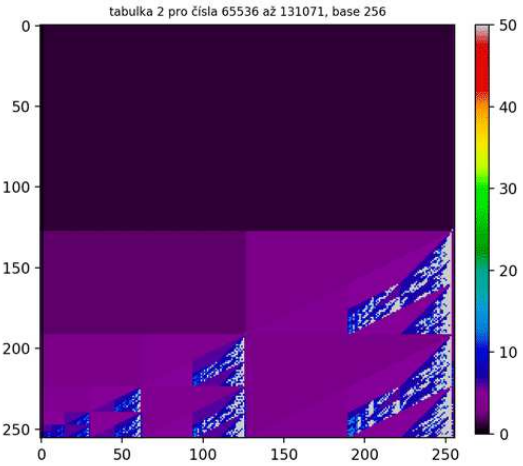


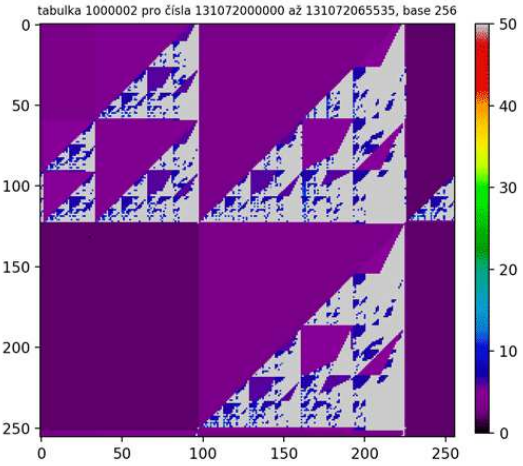
Až nyní se nám tato struktura ukázala v plné své kráse a jak lze vidět, struktura tabulky 1 je ve všech base stejná. A co jiné tabulky? Je struktura tabulky 2 také ve všech base stejná? Jak lze vidět na GIFu níže, odpověď je kladná.

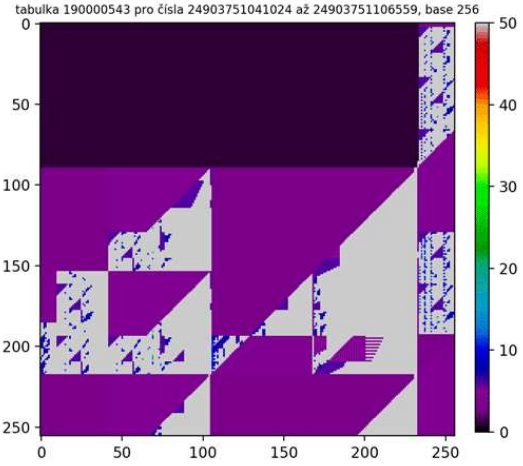


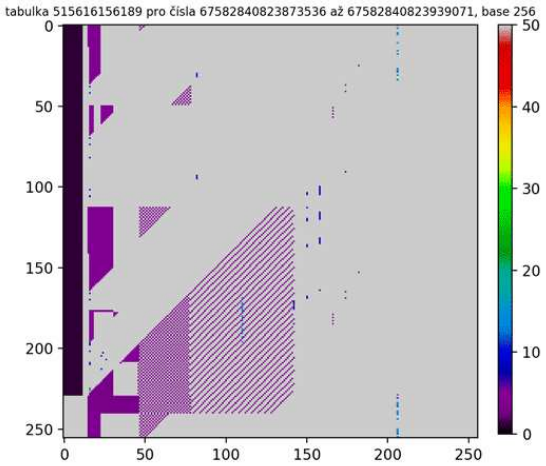
Na tabulce 2 lze nyní spatřit náznaky rekurze. Neměly bychom se tomu ani příliš divit - vždyť obrazec přece vznikl rekurzivním procesem. Dalo by se říci, že jsme právě vytvořili fraktál, protože tabulka 2 splňuje všechny podmínky pro to, aby nějaký objekt byl nazván fraktálem:

1. Je soběpodobný – znamená to, že pokud daný útvar pozorujeme v jakémkoliv měřítku či rozlišení, pozorujeme stále opakující se určitý charakteristický tvar (motiv);
2. Mívá na první pohled velmi složitý tvar, ale je generován opakovaným použitím jednoduchých pravidel. Na prvním GIFu jsme již viděli prvních 300 tabulek. To nám odhalilo ovšem pouze špičku ledovce! Jak tedy třeba vypadá miliontá tabulka ve vyšších base? Nebo biliónтá tabulka? A jak bude vypadat, když budu tabulkami chrologicky listovat a vytvořím z nich animaci jako tomu bylo v prvním GIFu? Níže jsou obrázky takových „vyšších“ tabulek. Jak z nich lze zpozorovat, čím vyšší je pořadí tabulky, tím více je Lychrelovo čísel tabulka obsahuje (a proto jsou obrazce bělejší).


tabulka 2 pro čísla 65536 až 131071, base 256
0
50
100
150
200
250
0
50
100
150
200
250
50
40
30
20
10
0


tabulka 1000002 pro čísla 131072000000 až 131072065535, base 256
0
50
100
150
200
250
0
50
100
150
200
250
50
40
30
20
10
0

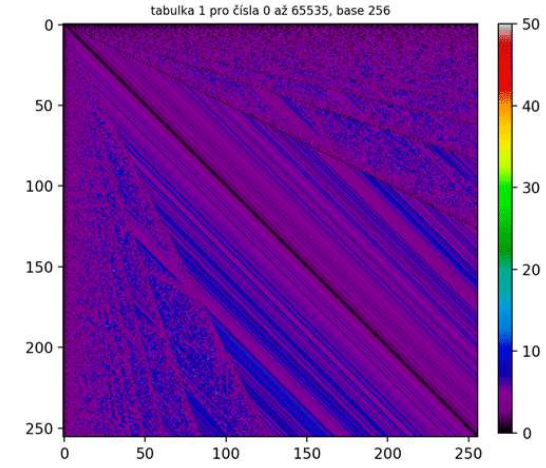

tabulka 190000543 pro čísla 24903751041024 až 24903751106559, base 256
0
50
100
150
200
250
0
50
100
150
200
250
50
40
30
20
10
0



Tímto jsme odhalili tuto strukturu natolik, že nevím, jak dále pokrčovat. Ještě tu ovšem vidím jednu možnost experimentace. Na začátku tohoto článku jsou uvedeny jednotlivé kroky, které jsou slouží jako návod pro to, jak se dostat (nebo nedostat) k palindromu. Pro zajímavost si dovolím tyto kroky poupravit a definovat tak nový proces:

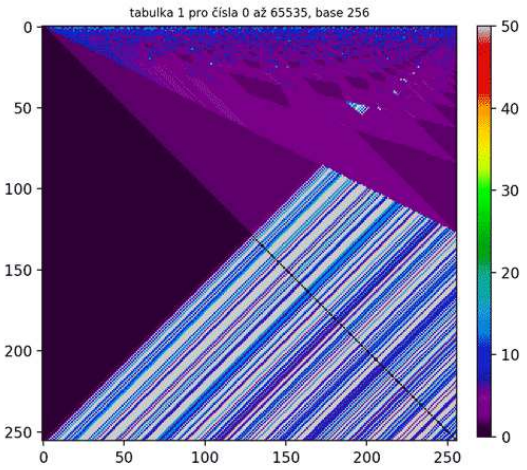
1. Nechť **x** je libovolné přirozené číslo a **y** je jeho zrcadlový obraz
2. Proveďte se operace (**x**+**y**) mod **x**
3. Pokud výsledné číslo netvoří palindrom, přejde se zpět k druhému kroku

Když vytvoříme díky těmto novým pravidlům tabulky, jakož jsme to učinili předtím a budeme jimi listovat, vytvoří se tato animace:

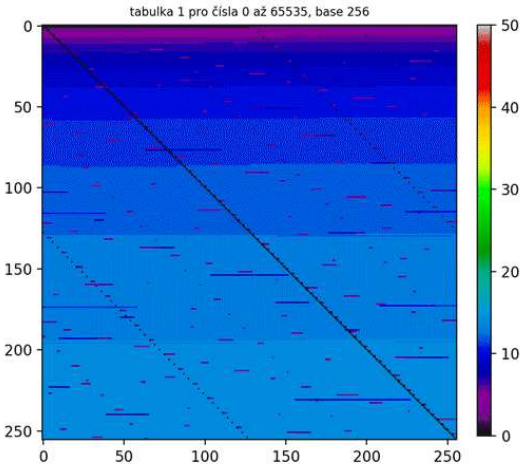


Výsledek je to vskutku pozoruhodný. A jak je zřejmé, variací pravidel je nekonečně mnoho. Zde je tedy ještě několik příkladů takovýchto pozměněných pravidel a pod nimi se vždy nacházejí příslušné vizualizace:

1. Nechť **x** je libovolné přirozené číslo a **y** je jeho zrcadlový obraz
2. Provede se operace (**x**+**y**) mod **x**+**x**
3. Pokud výsledné číslo netvoří palindrom, přejde se zpět k druhému kroku



1. Nechť **x** je libovolné přirozené číslo
2. Provede se operace (2 ***x**) : 3
3. Výsledek druhého kroku se zaokrouhlí nahoru
4. Pokud výsledné číslo netvoří palindrom, přejde se zpět k druhému kroku



Pokud by měl někdo zájem experimentovat s programem pro generování těchto obrazců, zde je zdrojový kód v jazyce Python, který jsem vytvořil:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import math

# convert positive whole number n in base10 to baseB
def base10_to_baseB(B, n):
    # create base symbols list
    abc = []
    result = []
```

```
    for symbol in range(B):
        abc.append([symbol])

    # convert number to baseB
    if n==0:
        result.append(abc[n])
    elif math.log(n, B) < 1:
        result.append(abc[n])
    elif math.log(n, B) ≥ 1:
        x = math.floor(n / B)
        result.append(abc[n % B])
        result.append(abc[x % B])
        if math.log(n, B) ≥ 2:
            for digits in range(2, math.ceil(math.log(n, B)+0.00001)):
                x = math.floor(x / B)
                result.append(abc[x % B])
    result.reverse()
    return result

# convert positive whole number n in baseB to base10
def baseB_to_base10(B, n):
    result2=0
    for digits in range(0,len(n)):
        result2+=n[digits][0]*B**(len(n)-digits-1)
    return result2



#ENTER START AND LAST FRAME and BASE
start_frame=1
last_frame=1+100
B=256

start_frame-=1
last_frame-=1
for images_number in range(start_frame,last_frame):

    #calculate first number of matrix (not iterations of this number!)
    x = images_number
    x = (x) * (B ** 2)
```

```
    x_static=x

    #do all iterations to get whole matrix
    matOLD=np.array([])
    for l in range(1,(B*B)+1):
        #convert number from base10 to baseB
        x = base10_to_baseB(B, x)
        j = 0
        z = False
        while z == False:
            z = True

            # check if number is palindrome
            for k in range(len(x)-1):
                if x[k] =/= x[(len(x) - 1) - k]:
                    z = False
            if z == True:
                break

            # add number and it's reverse version
            y=x
            x=baseB_to_base10(B,x)
            y.reverse()
            y=baseB_to_base10(B, y)
            x=x+y  #change this to generate different images
            x=base10_to_baseB(B,x)
            j+=1

            #max iterations limit
            if j>50:
                j=50
                break

        #create matrices
        matNEW=np.array([j])
        matOLD=np.concatenate((matOLD, matNEW))

        #add 1 to iterate next number
        x=x_static
        x+=l
```

```
        print("{}/{}".format(x-x_static, (B ** 2))) #report about proc

    #reshape matrices to base x base
    matOLD=matOLD.reshape(B,B)
    print(matOLD)

    #plot on image
    plt.subplot(211)
    plt.imshow(matOLD, cmap=plt.cm.nipy_spectral)
    plt.title("tabulka {} pro čísla {} až {}, base {}".format(images_n
    plt.subplots_adjust(bottom=-0.9, right=0.8, top=0.9)
    cax = plt.axes([0.8, 0.09, 0.02, 0.81])
    plt.clim(0, 50)  # set limit to colorbar maximal value
    cb = plt.colorbar(cax=cax)
    plt.savefig('{}_lychrel {} - {}, base {}.png'.format(images_number
    cb.remove() #remove colorbar to prevent "border summing"
    plt.draw() #refresh figure
plt.show()
```

A zde si můžete pohrát s interaktivní demonstrací:

NASTAVENÍ

Base

300

Tabulka

1

Brzda iterací:

30

Rychlost animace:

+5 tabulek / snímek

Barevná mapa

Černobílá

Animace

− tabulka

+ tabulka

PNG

Hotovo.
Base 300, tabulka 1, 90 000 políček, brzda 30, čas 0.07 s.

Jedna tabulka má `base²` políček. Base 5000 znamená 25 000 000 políček. Rychlost animace nepřidá procesoru ruce, jen přeskočí víc tabulek mezi snímky. Hrubý výpočet pořád stojí `base²` na snímek.

Lychrel Fractal

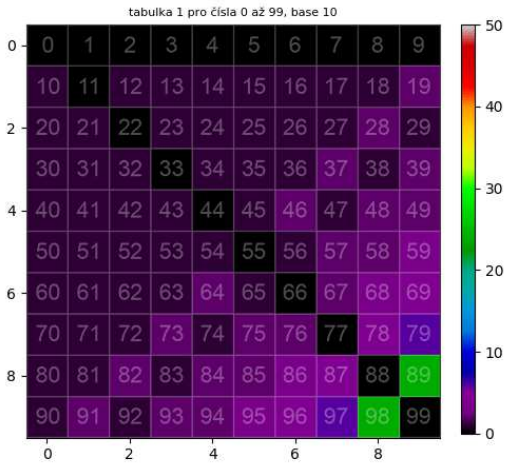
December 2019

A palindromic number is a “symmetric” number whose value remains unchanged when its digits are written in reverse order. Examples include the numbers 2, 55, 121, 1991, and 12345678987654321.
If we take any natural number and add its mirror image (the same number written in reverse order) to it, and repeat this operation over and over, we will very often obtain a palindromic number after a finite number of repetitions. This is a very simple process:

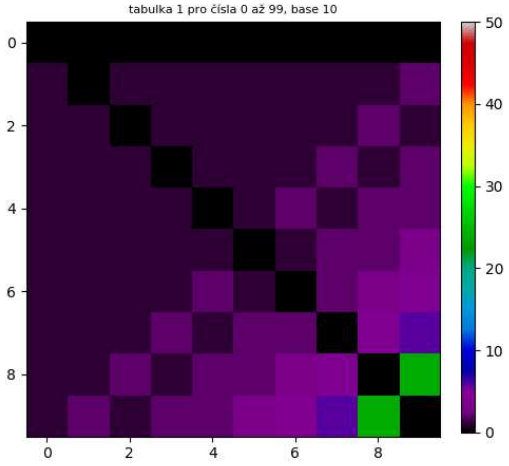
1. Let **x** be any natural number and **y** be its mirror image
2. Perform the operation **x**+**y**
3. If the sum is not a palindrome, return to the second step

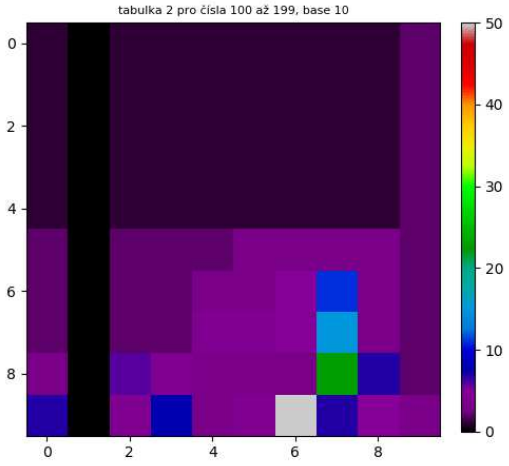
For example:
123 + 321 = 444
or
78 + 87 = 165, 165 + 561 = 726, 726 + 627 = 1353, 1353 + 3531 = 4884.

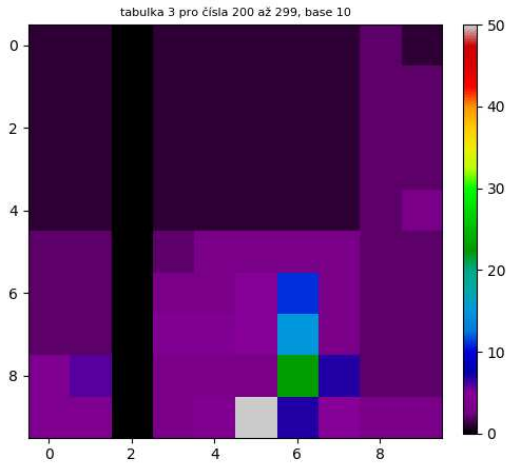
However, there are numbers for which it is unknown whether a palindromic number can be obtained after a finite number of repetitions of the algorithm. We call such numbers candidates for Lychrel numbers. A Lychrel number is therefore a natural number that cannot form a palindromic number by repeating the process of adding the original number to its mirror image. Some numbers form a palindrome after a few repetitions (iterations) of this process; more precisely, 80% of natural numbers up to 10,000 form a palindrome after four or fewer steps, and 90% form a palindrome within seven steps. But, for example, the number 89 forms a palindrome (8 813 200 023 188) only after 24 steps. The smallest candidate for a Lychrel number is therefore 196, followed by 295, 394, 493, 592, 689, 691, 790, 879… Different numbers thus require a different number of iterations to form a palindrome. To visualize the number of steps needed to create a palindrome from certain numbers, I created a square table and entered integers ranging from 0 to 99 into it. This table can be mathematically understood as a 10x10 matrix. Depending on how many steps were needed to create a palindrome from a number in a specific cell of the table, I colored the cell according to the assigned colors (see the spectrum to the right of the table), thus creating the resulting pattern.

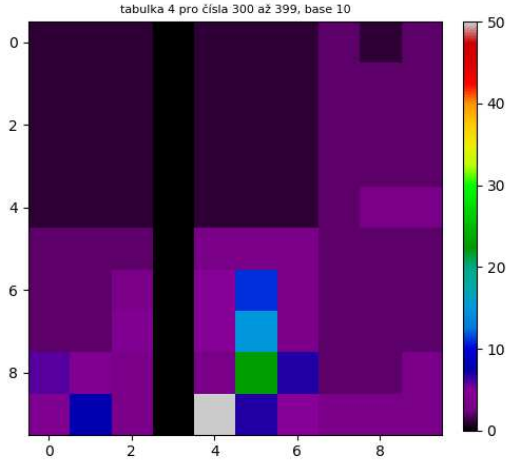


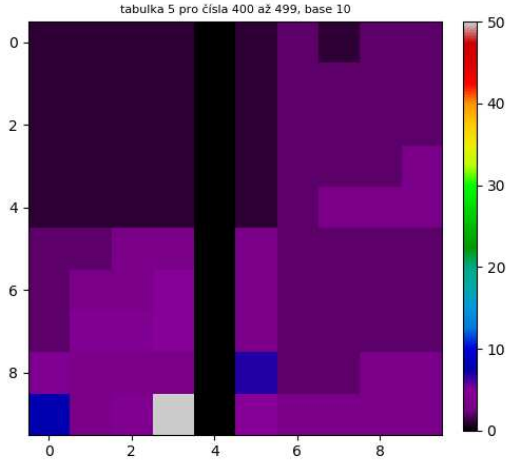
I decided to continue this process, so I created subsequent tables in the number ranges 100–199, 200–299, 300–399…



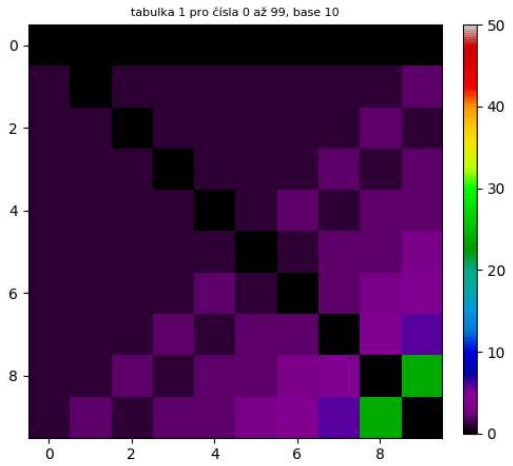




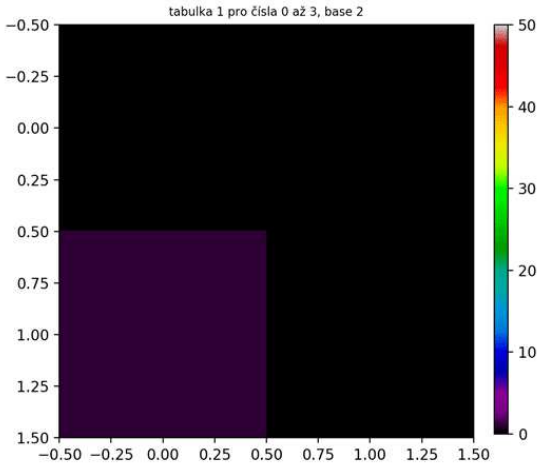




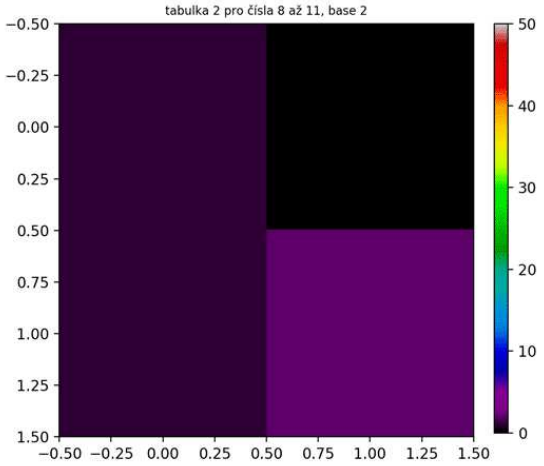
An infinite number of these tables can be generated. For a preview, I sorted the first 300 tables chronologically and turned them into an animated GIF. As can be seen, the tables follow one another much like a real animation.



It is very important to note that no one has yet mathematically proven that candidates for Lychrel numbers are actually Lychrel numbers. In other words—no one knows whether, for example, the number 196 might eventually form a palindrome after many steps. In 2012, Jason Doucette, Wade VanLandingham, and Romain Dolbeau attempted to create a palindrome from this number. They tried over a trillion steps, but did not find a palindrome. However, this is not proof that a palindrome cannot be created from this number. Perhaps it will emerge only after the trillionth step. One thing is certain—if a palindrome cannot be created from this number, this brute-force method will never answer this question. Since I wrote a program in Python to generate these patterns, for practical reasons I had to set up a sort of “brake” (set to 50 steps in my program) that limits the maximum number of steps. That is why the number 50 is the maximum value in the spectrum to the right of the tables. If such a limit did not exist, the program would get stuck in an endless loop of attempts to create a palindrome from numbers from which it is likely impossible to create one. It is important to realize that these palindromes are tied to our decimal system. For example, the number 255 is definitely not a palindrome in our decimal system, but in the hexadecimal system we would write this number as FF—and that is a palindrome! These different number systems are also called bases. We can thus call the decimal system base 10, the hexadecimal system base 16, the binary system base 2, and so on. This raises the question: What would the tables look like in other bases? Since our original table for base 10 had dimensions of 10x10 cells, tables for higher bases (say, base N) will have dimensions of NxN cells. As can be seen in the animated GIF for Table 1 below, the larger the base, the “sharper” the pattern.

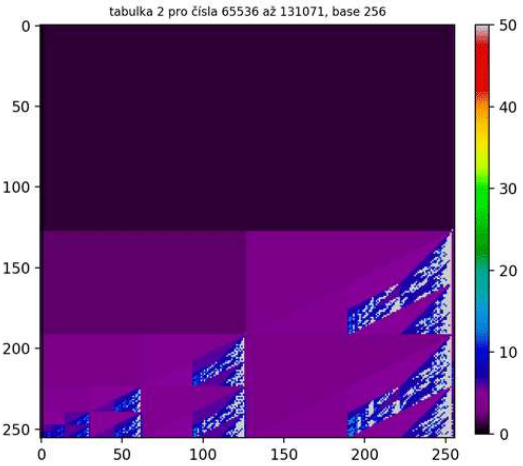


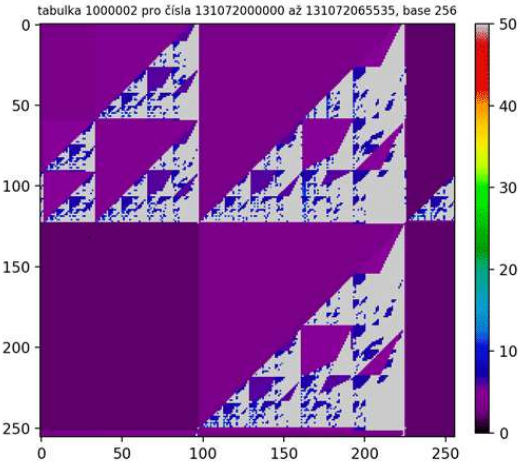
Only now has this structure revealed itself in all its glory, and as we can see, the structure of Table 1 is the same in all bases. But what about other tables? Is the structure of Table 2 also the same in all bases? As can be seen in the GIF below, the answer is yes.

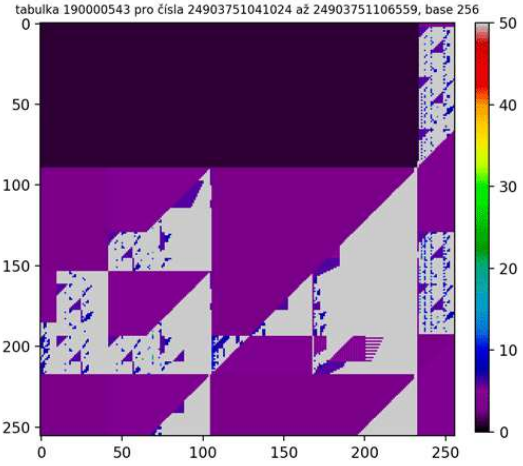


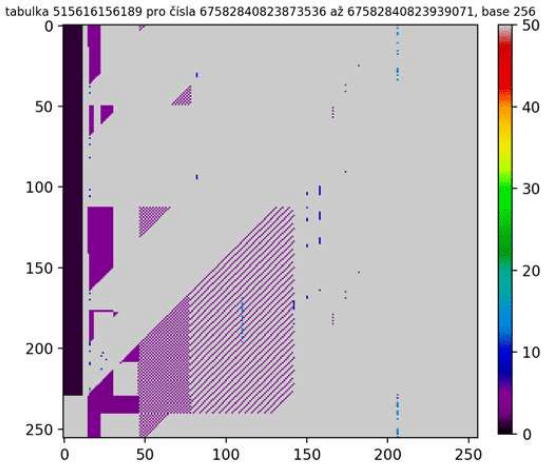
In Table 2, we can now see signs of recursion. We shouldn't be too surprised by this—after all, the pattern was created through a recursive process. One could say that we have just created a fractal, because Table 2 meets all the conditions for an object to be called a fractal:

1. It is self-similar—meaning that if we observe the shape at any scale or resolution, we see a certain characteristic shape (motif) repeating itself;
2. At first glance, it usually has a very complex shape, but it is generated by the repeated application of simple rules. In the first GIF, we already saw the first 300 tables. But that revealed only the tip of the iceberg! So what does the millionth table look like at higher bases? Or the trillionth table? And what will it look like if I scroll through the tables chronologically and create an animation from them, as was done in the first GIF? Below are images of such "higher" tables. As can be seen from them, the higher the table's order, the more Lychrel numbers the table contains (and therefore the shapes are whiter).


tabulka 2 pro čísla 65536 až 131071, base 256
0
50
100
150
200
250
0
50
100
150
200
250
50
40
30
20
10
0


tabulka 1000002 pro čísla 131072000000 až 131072065535, base 256
0
50
100
150
200
250
0
50
100
150
200
250
50
40
30
20
10
0

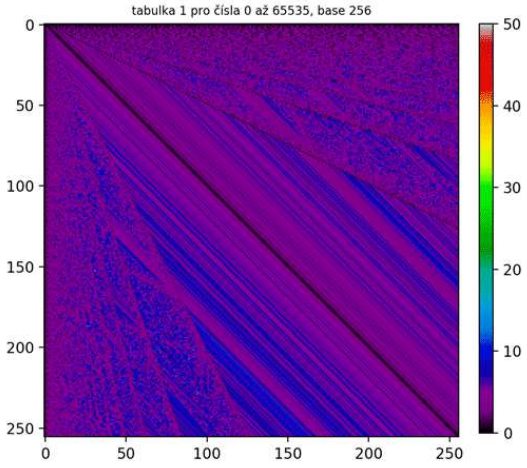

tabulka 190000543 pro čísla 24903751041024 až 24903751106559, base 256
0
50
100
150
200
250
0
50
100
150
200
250
50
40
30
20
10
0



With this, we have uncovered this structure to such an extent that I don't know how to proceed further. However, I still see one possibility for experimentation here. At the beginning of this article, individual steps are listed that serve as a guide for how to arrive at (or fail to arrive at) a palindrome. For the sake of interest, I will modify these steps and define a new process:

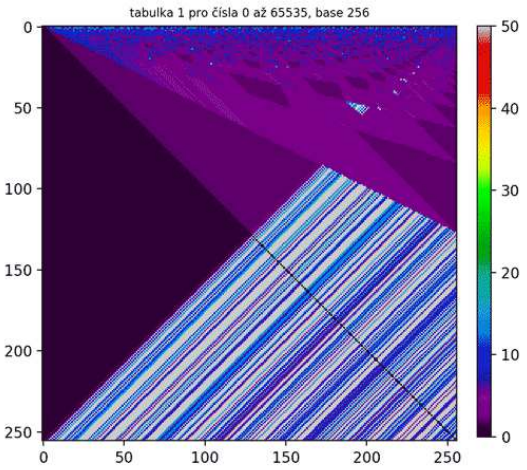
1. Let **x** be any natural number and **y** be its mirror image
2. Perform the operation (**x**+**y**) mod **x**
3. If the resulting number is not a palindrome, go back to the second step

When we create tables using these new rules, as we did before, and scroll through them, this animation is created:

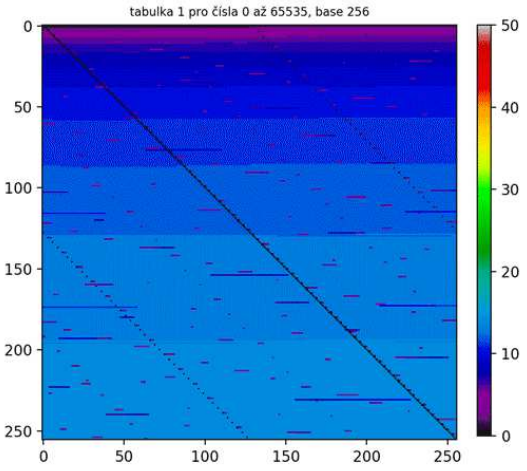


The result is truly remarkable. And as is evident, there are infinitely many variations of the rules. Here are a few more examples of such modified rules, each accompanied by the corresponding visualizations:

1. Let **x** be any natural number and **y** its mirror image
2. Perform the operation (**x**+**y**) mod **x**+**x**
3. If the resulting number is not a palindrome, go back to the second step



1. Let **x** be any natural number
2. Perform the operation (2 * **x**) ÷ 3
3. Round the result of the second step up
4. If the resulting number is not a palindrome, go back to step 2



If anyone is interested in experimenting with a program to generate these patterns, here is the source code in Python that I created:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import math

# convert positive whole number n in base10 to baseB
def base10_to_baseB(B, n):
    # create base symbols list
    abc = []
    result = []
```

```
    for symbol in range(B):
        abc.append([symbol])

    # convert number to baseB
    if n==0:
        result.append(abc[n])
    elif math.log(n, B) < 1:
        result.append(abc[n])
    elif math.log(n, B) ≥ 1:
        x = math.floor(n / B)
        result.append(abc[n % B])
        result.append(abc[x % B])
        if math.log(n, B) ≥ 2:
            for digits in range(2, math.ceil(math.log(n, B)+0.00001)):
                x = math.floor(x / B)
                result.append(abc[x % B])
    result.reverse()
    return result

# convert positive whole number n in baseB to base10
def baseB_to_base10(B, n):
    result2=0
    for digits in range(0,len(n)):
        result2+=n[digits][0]*B**(len(n)-digits-1)
    return result2



#ENTER START AND LAST FRAME and BASE
start_frame=1
last_frame=1+100
B=256

start_frame-=1
last_frame-=1
for images_number in range(start_frame,last_frame):

    #calculate first number of matrix (not iterations of this number!)
    x = images_number
    x = (x) * (B ** 2)
```

```
    x_static=x

    #do all iterations to get whole matrix
    matOLD=np.array([])
    for l in range(1,(B*B)+1):
        #convert number from base10 to baseB
        x = base10_to_baseB(B, x)
        j = 0
        z = False
        while z == False:
            z = True

            # check if number is palindrome
            for k in range(len(x)-1):
                if x[k] =/= x[(len(x) - 1) - k]:
                    z = False
            if z == True:
                break

            # add number and it's reverse version
            y=x
            x=baseB_to_base10(B,x)
            y.reverse()
            y=baseB_to_base10(B, y)
            x=x+y  #change this to generate different images
            x=base10_to_baseB(B,x)
            j+=1

            #max iterations limit
            if j>50:
                j=50
                break

        #create matrices
        matNEW=np.array([j])
        matOLD=np.concatenate((matOLD, matNEW))

        #add 1 to iterate next number
        x=x_static
        x+=l
```

```
        print("{}/{}".format(x-x_static, (B ** 2))) #report about proc

    #reshape matrices to base x base
    matOLD=matOLD.reshape(B,B)
    print(matOLD)

    #plot on image
    plt.subplot(211)
    plt.imshow(matOLD, cmap=plt.cm.nipy_spectral)
    plt.title("tabulka {} pro čísla {} až {}, base {}".format(images_n
    plt.subplots_adjust(bottom=-0.9, right=0.8, top=0.9)
    cax = plt.axes([0.8, 0.09, 0.02, 0.81])
    plt.clim(0, 50)  # set limit to colorbar maximal value
    cb = plt.colorbar(cax=cax)
    plt.savefig('{}_lychrel {} - {}, base {}.png'.format(images_number
    cb.remove() #remove colorbar to prevent "border summing"
    plt.draw() #refresh figure
plt.show()
```

And here you can play around with an interactive demo:

NASTAVENÍ

Base

300

Tabulka

1

Brzda iterací:

30

Rychlost animace:

+5 tabulek / snímek

Barevná mapa

Černobílá

Animace

− tabulka

+ tabulka

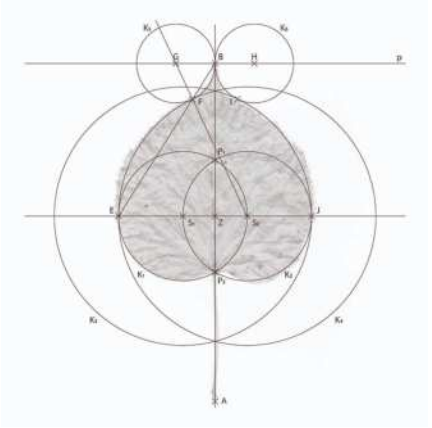
PNG

Hotovo.
Base 300, tabulka 1, 90 000 políček, brzda 30, čas 0.07 s.

Jedna tabulka má `base²` políček. Base 5000 znamená 25 000 000 políček. Rychlost animace nepřidá procesoru ruce, jen přeskočí víc tabulek mezi snímky. Hrubý výpočet pořád stojí `base²` na snímek.

Lipový list

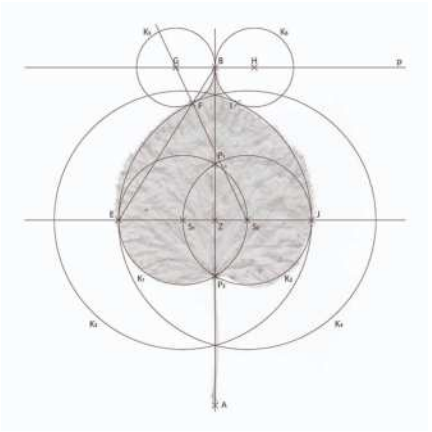
říjen 2019



První obrázek je prostá fotografie lipového listu. Na druhém je geometrická konstrukce tvaru tohoto listu. Tvar je zkonstruován pouze pomocí šesti kružnic a několika dalších pomocných geometrických útvarů. Pozoruhodné je, že tento list lze velmi snadno narýsovat jen za pomoci tužky, trojúhelníku s ryskou a kružítka. Velikostní poměry geometrických útvarů potřebných ke konstrukci jsou totiž velice prosté. Například kružnice K3a K4mají vůči kružnicím K1a K2dvojnásobný poloměr. Také „stonek“ listu (odborně řapík) má délku, která je rovna poloměru kružnic K3a K4. Za zmínku rozhodně stojí poměr délky řapíku (úsečka P2A) a listové čepele (úsečka P2B). Jsou totiž v poměru 1:1,6143, což je aproximace pro zlatý řez s přesností na dvě desetinná místa (φ≈1,6180…). Třetí obrázek je izomorfní vůči druhému obrázku (zachovává všechny informace z druhého obrázku a jde tedy pouze o jinou reprezentaci té samé věci). Je na něm vyjádřeno symboly, jak tento list narýsovat. Lipový list je pak definován jako množina jedné úsečky (řapík) a několika oblouků (listová čepel).

Linden Leaf

October 2019



The first image is a simple photograph of a linden leaf. The second shows a geometric construction of the leaf's shape. The shape is constructed using only six circles and a few other auxiliary geometric figures. It is remarkable that this leaf can be drawn very easily using only a pencil, a set square, and a compass. The size ratios of the geometric shapes needed for the construction are, in fact, very simple. For example, circles K3 and K4 have twice the radius of circles K1 and K2. Also, the "stem" of the leaf (technically the petiole) has a length equal to the radius of circles K3 and K4. The ratio of the petiole's length (line segment P2A) to the leaf blade's length (line segment P2B) is certainly worth mentioning. They are in a ratio of 1:1.6143, which is an approximation of the golden ratio accurate to two decimal places ($\varphi \approx 1.6180\ldots$). The third figure is isomorphic to the second figure (it preserves all the information from the second figure and is therefore merely a different representation of the same thing). It uses symbols to show how to draw this leaf. The linden leaf is then defined as the set of a single line segment (the petiole) and several arcs (the leaf blade).

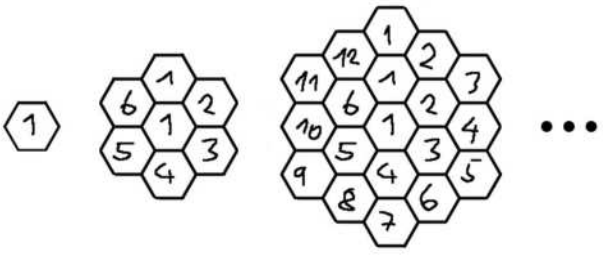
Prvočíselné spirály

říjen 2019

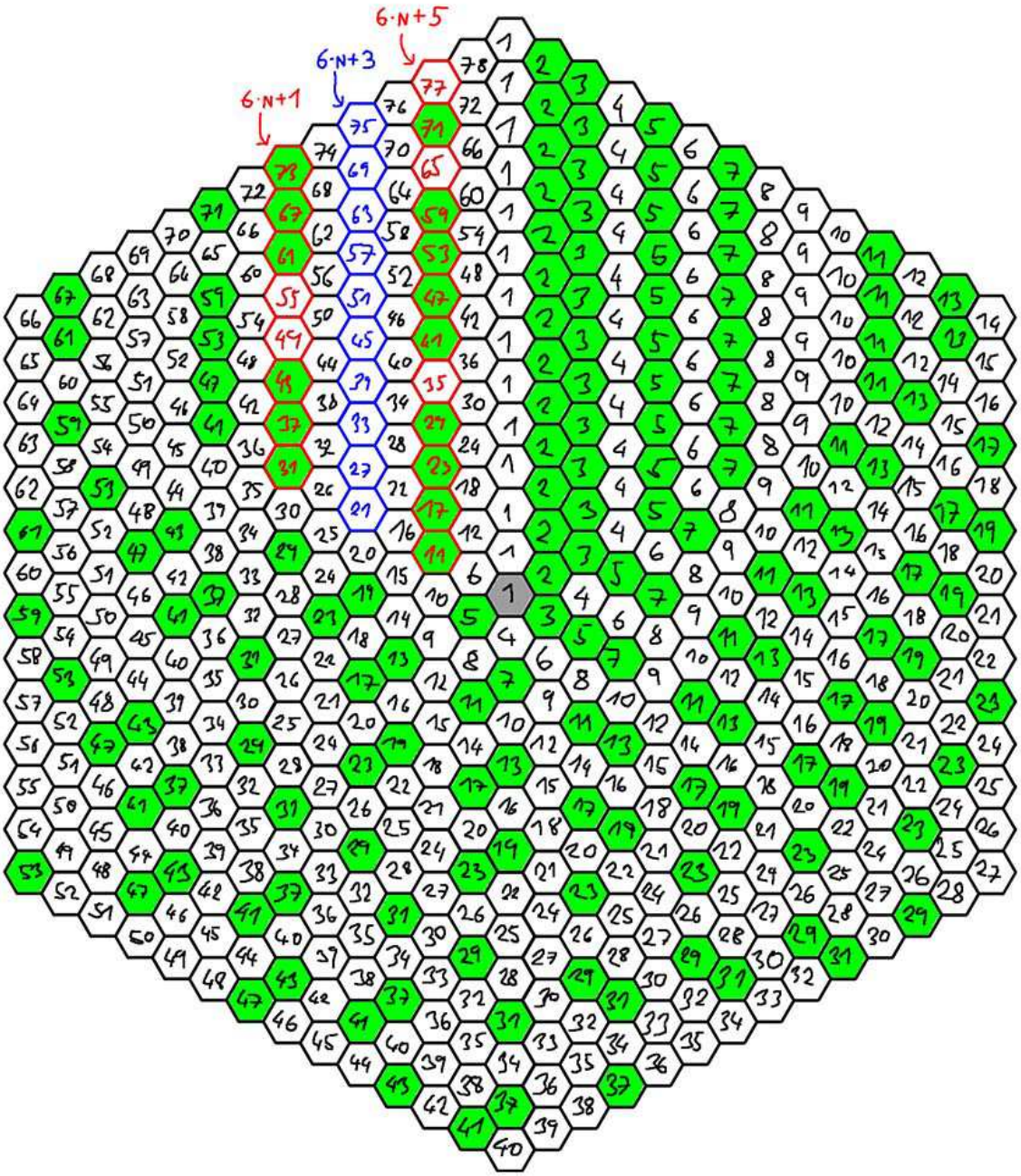
V tomto projektu jsem se pokusil nalézt vzorce pro aritmetické posloupnosti s vysokou četností prvočísel. Tyto vzorce jsem nalezl vytvořením číselných spirál podobných Ulamovo spirále vytvořených ze tří základních geometrických tvarů - z hexagonů, čtverců a trojúhleníků. Zvolil jsem právě tyto tvary, protože pravidelné teselace povrchu lze dosáhnou jen těmito třemi tvary. Jinými slovy: pouze tyto tvary lze vyskládat vedle sebe tak, aby nevznikly žádné mezery.

HEXAGONOVÁ SPIRÁLA

Nejprve jsem vytvořil jeden hexagon a do něj napsal číslo 1. Po celém vnějším obvodu tohoto hexagonu jsem narýsoval další hexagony a do nich napsal kladná přirozená čísla ve směru hodinových ručiček tak, aby číslo 1 bylo vždy zarovnané nad sebou v jednom sloupci. Tento proces jsem opakoval, dokud obrazec nebyl dostatečně veliký.



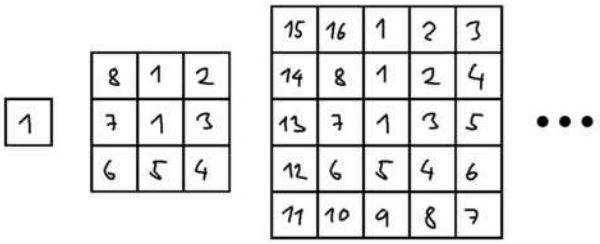
Poté jsem označil zelenou barvou všechny hexagony, uvnitř nichž se nacházelo prvočíslo.

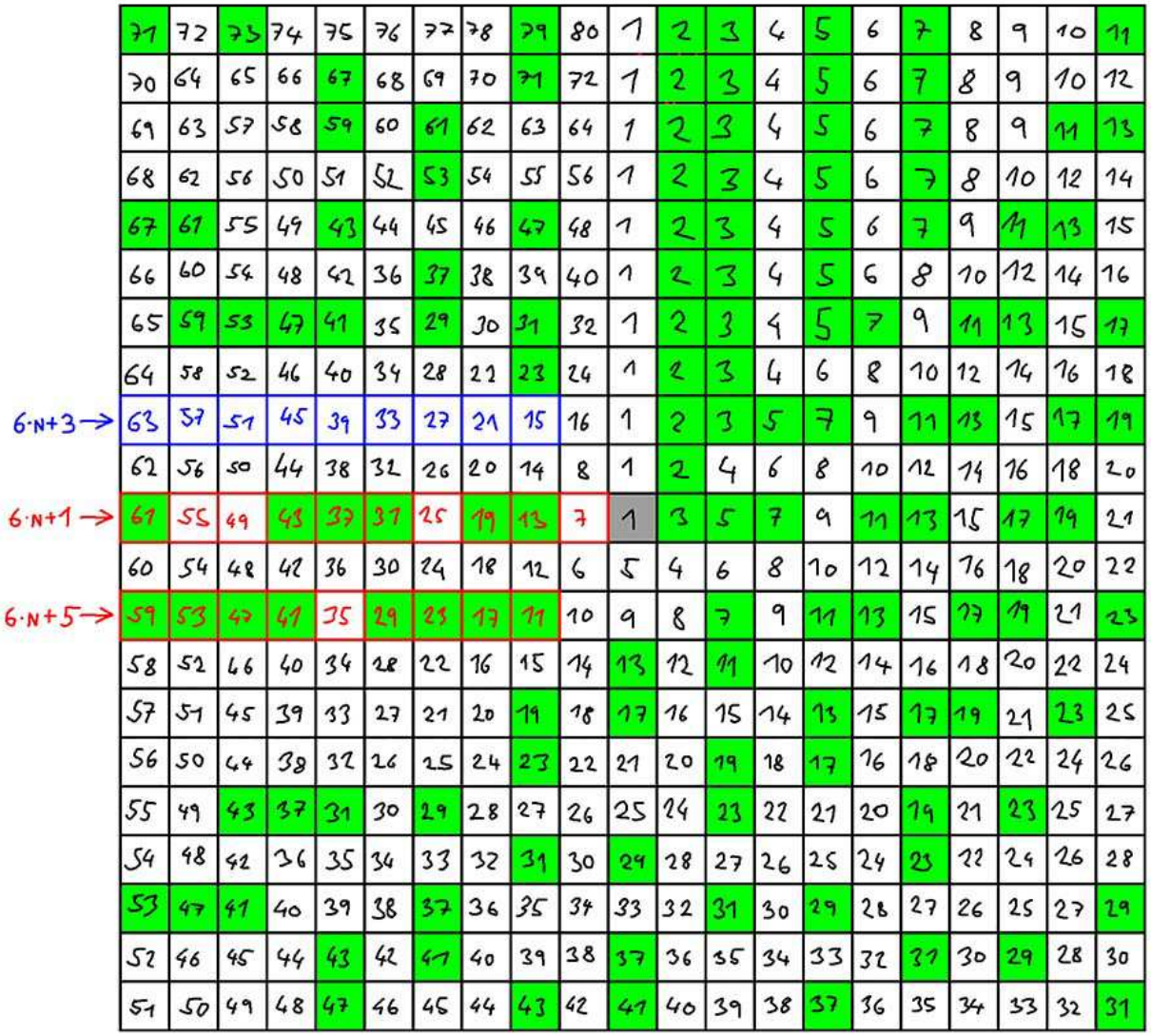


V tomto obrazci najednou vznikl pozoruhodný vzor. Povšiml jsem si, že ve dvou sloupcích vlevo nahoře jsou číselné řady s aritmetickou posloupností, jejíž diference je 6 (zvýrazněny červeně), které obsahují vysokou četnost prvočísel. Vzorec pro vypočítání n-tého členu v levém sloupci je **a(n)=6*n+1** a v pravém sloupci **a(n)=6*n+5**. Hledal jsem tyto dvě číselné posloupnosti na OEIS (Online Encyclopedia of Integer Sequences) a zjistil, že obě jsou již v databázi pod kódy A016921 a A016969. Také jsem na internetu objevil zajímavé tvrzení: množina posloupnosti a(n)=6*n+1 a a(n)=6*n+5 dohromady obsahuje všechna prvočísla vyšší než 3. Kromě těchto dvou zajímavých sloupců obsahujících mnoho prvočísel jsem objevil také posloupnost lichých čísel, která neobsahuje žádná prvočísla (zvýrazněná modře). Vzorec pro vypočítání n-tého členu v modrém sloupci je **a(n)=6*n+3**. Tuto posloupnost jsem později také nalezl v databázi OEIS pod kódem A016945.

ČTVERCOVÁ SPIRÁLA

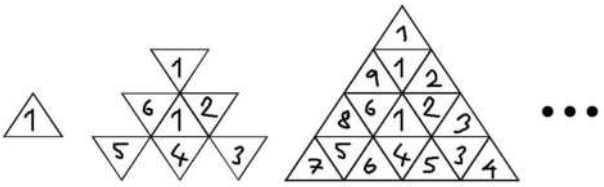
Stejným způsobem jsem zkonstruoval čtvercovou spirálu, ve které se tyto tři posloupnosti také objevili.

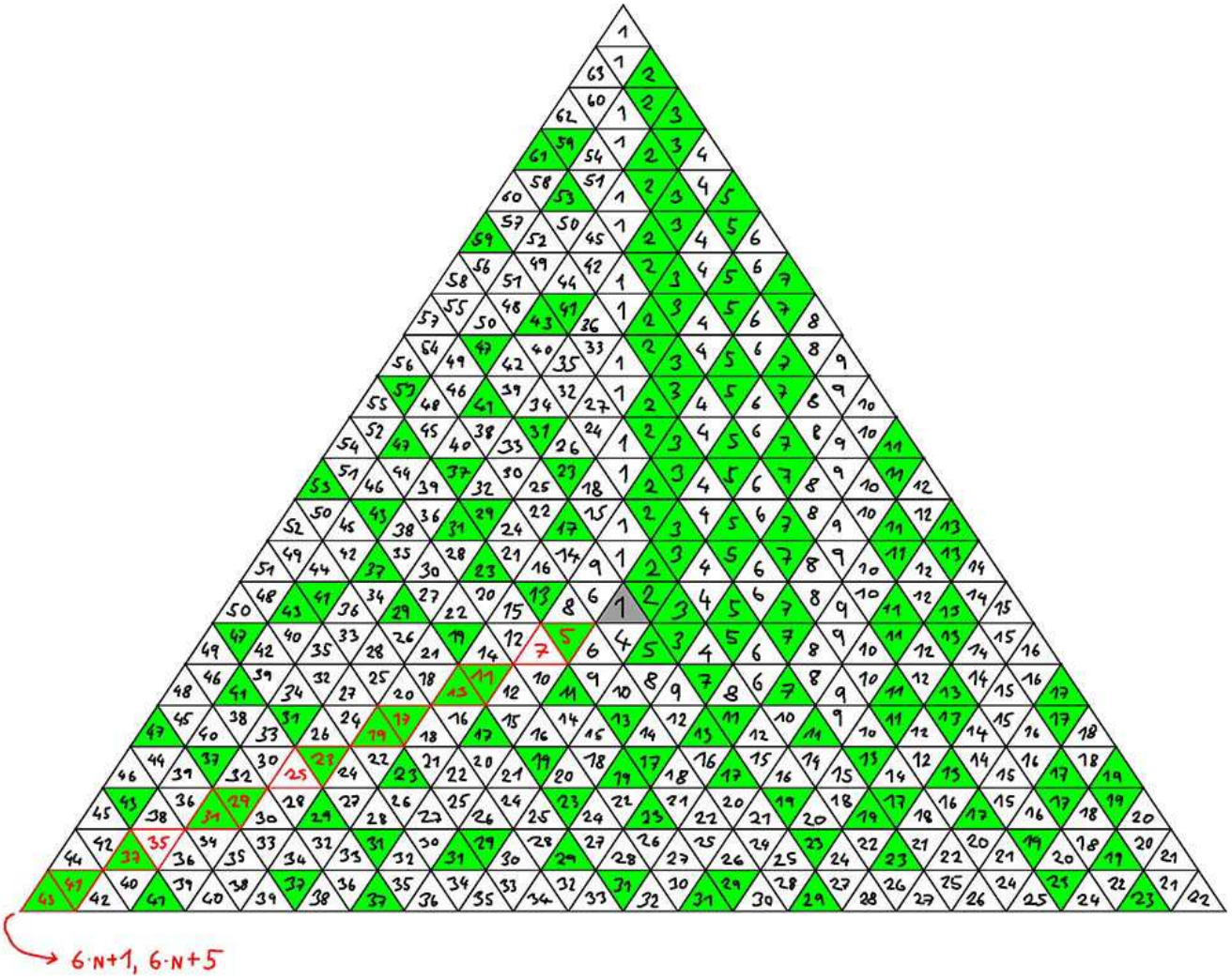




TROJÚHELNÍKOVÁ SPIRÁLA

V této spirále se opět ukázali posloupnosti **a(n)=6*n+1** a **a(n)=6*n+5**, ovšem sloučené dohromady. Toto sloučení nastalo tím, že při každém sudém kroku konstrukce spirály se trojúhelníkem rotuje o 180° (některé trojúhelníky jsou špičkou nahoru, jiné zase špičkou dolu).





Zde si můžete pohrát s interaktivní demonstrací:

Tvar teselace

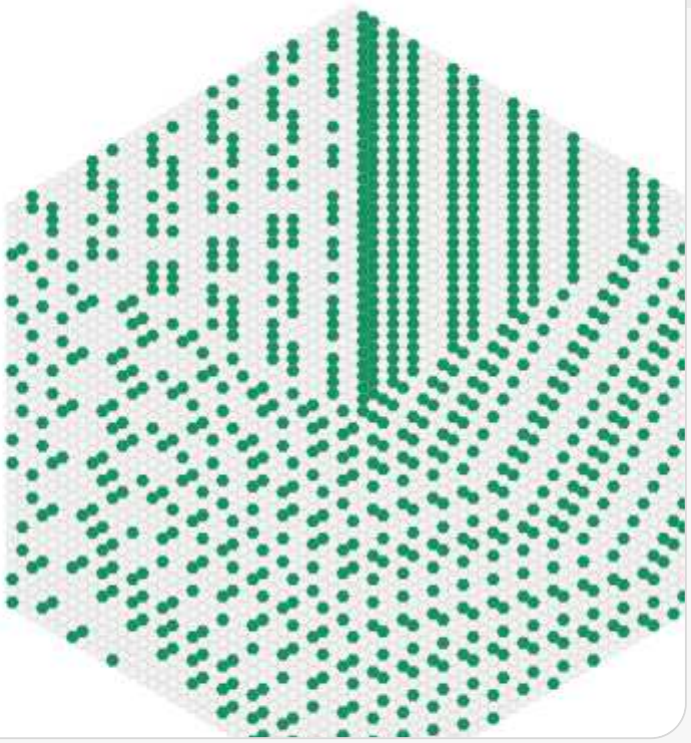
hexagony

Rozsah: 34 vrstev

Zvýraznění

- [x] prvočísla
- [ ] zbytky mod 6
- [ ] čísla

reset



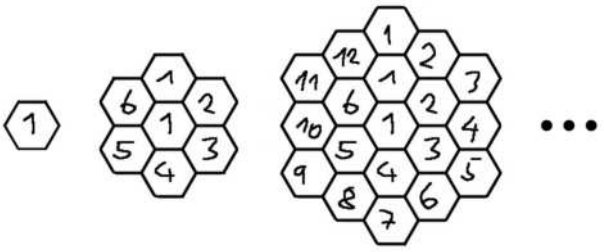
Prime Number Spirals

October 2019

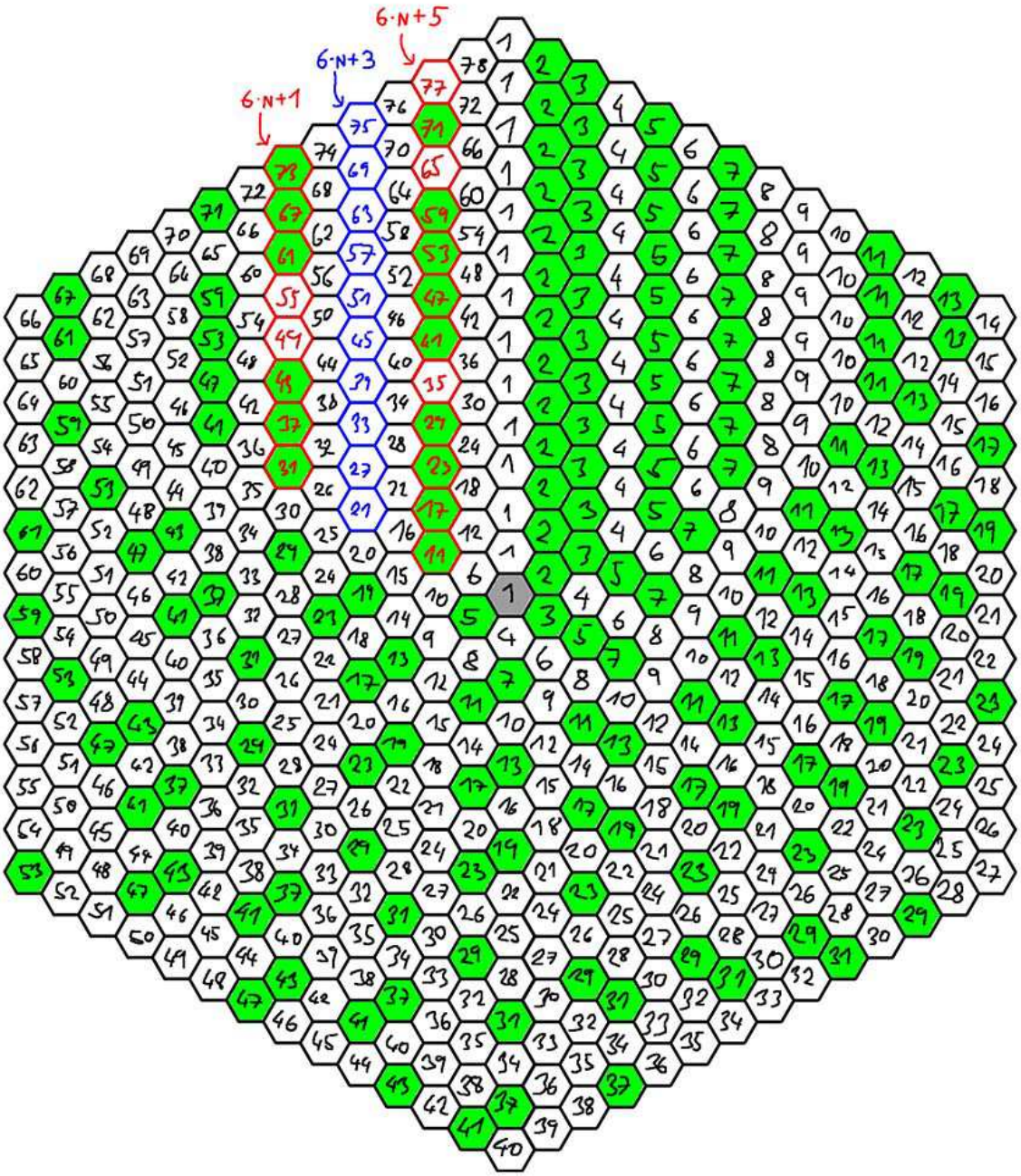
In this project, I attempted to find formulas for arithmetic sequences with a high frequency of prime numbers. I found these formulas by creating numerical spirals similar to Ulam's spiral, formed from three basic geometric shapes—hexagons, squares, and triangles. I chose these specific shapes because a regular tessellation of a surface can only be achieved using these three shapes. In other words: only these shapes can be arranged side by side without leaving any gaps.

HEXAGONAL SPIRAL

First, I created a single hexagon and wrote the number 1 inside it. Along the entire outer perimeter of this hexagon, I drew additional hexagons and wrote positive natural numbers inside them in a clockwise direction so that the number 1 was always aligned vertically in a single column. I repeated this process until the figure was large enough.



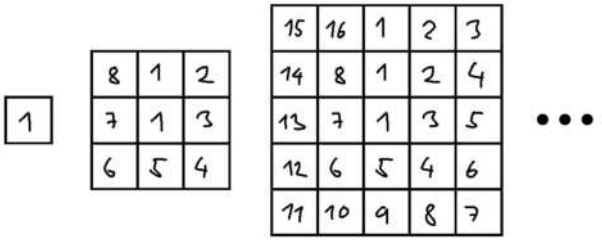
Then I marked all the hexagons containing a prime number with green.



A remarkable pattern suddenly emerged in this figure. I noticed that in the two columns at the top left, there are numerical sequences with an arithmetic progression whose common difference is 6 (highlighted in red), which contain a high frequency of prime numbers. The formula for calculating the nth term in the left column is **a(n) = 6n + 1,** and in the right column, **a(n) = 6n + 5**. I searched for these two numerical sequences on OEIS (Online Encyclopedia of Integer Sequences) and found that both are already in the database under codes A016921 and A016969. I also found an interesting claim online: the set of the sequences a(n) = 6*n + 1 and a(n)* = 6n + 5 together contains all prime numbers greater than 3. In addition to these two interesting columns containing many prime numbers, I also discovered a sequence of odd numbers that contains no prime numbers (highlighted in blue). The formula for calculating the nth term in the blue column is **a(n) = 6n + 3**. I later found this sequence in the OEIS database under code A016945.

SQUARE SPIRAL

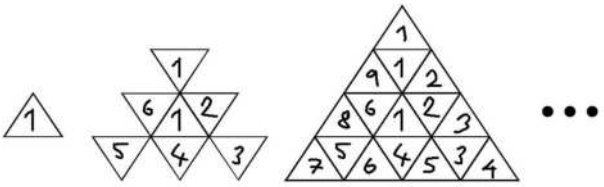
In the same way, I constructed a square spiral in which these three sequences also appeared.

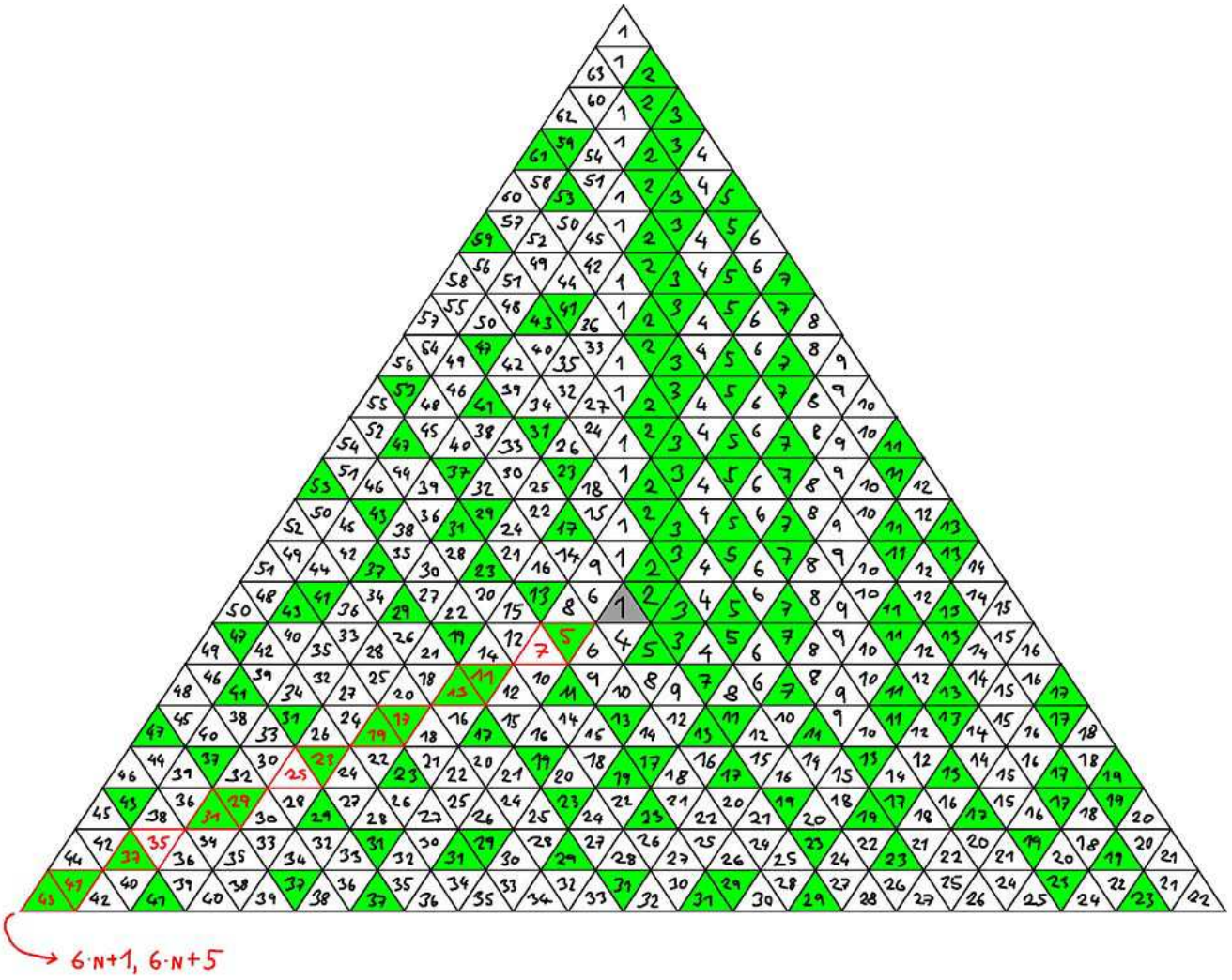


	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	70	64	65	66	67	68	69	70	71	72	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
	69	63	57	58	59	60	61	62	63	64	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	13
	68	62	56	50	51	52	53	54	55	56	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14
	67	61	55	49	43	44	45	46	47	48	1	2	3	4	5	6	7	9	11	13	15
	66	60	54	48	42	36	37	38	39	40	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
	65	59	53	47	41	35	29	30	31	32	1	2	3	4	5	7	9	11	13	15	17
	64	58	52	46	40	34	28	22	23	24	1	2	3	4	6	8	10	12	14	16	18
6·N+3 →	63	57	51	45	39	33	27	21	15	16	1	2	3	5	7	9	11	13	15	17	19
	62	56	50	44	38	32	26	20	14	8	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
6·N+1 →	61	55	49	43	37	31	25	19	13	7	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21
	60	54	48	42	36	30	24	18	12	6	5	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
6·N+5 →	59	53	47	41	35	29	23	17	11	10	9	8	7	9	11	13	15	17	19	21	23
	58	52	46	40	34	28	22	16	15	14	13	12	11	10	12	14	16	18	20	22	24
	57	51	45	39	33	27	21	20	19	18	17	16	15	14	13	15	17	19	21	23	25
	56	50	44	38	32	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	18	20	22	24	26
	55	49	43	37	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	21	23	25	27
	54	48	42	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	24	26	28
	53	47	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	27	29
	52	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	30
	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31

TRIANGULAR SPIRAL

In this spiral, the sequences **a(n) = 6n + 1** and **a(n) = 6n + 5** appeared again, but combined together. This combination occurred because at every even step of the spiral's construction, the triangle rotates by 180° (some triangles are pointed upward, others downward).





Here you can play around with an interactive demonstration:

Tvar teselace

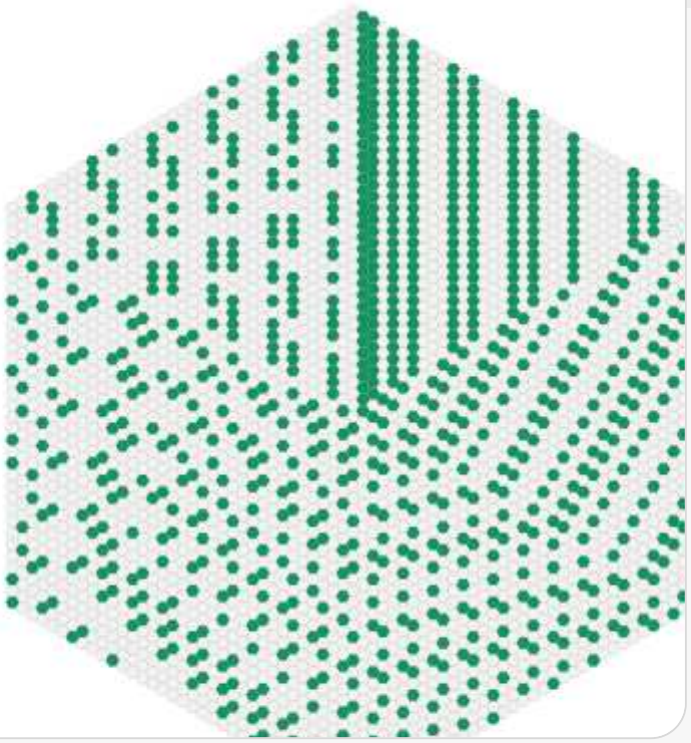
hexagony

Rozsah: 34 vrstev

Zvýraznění

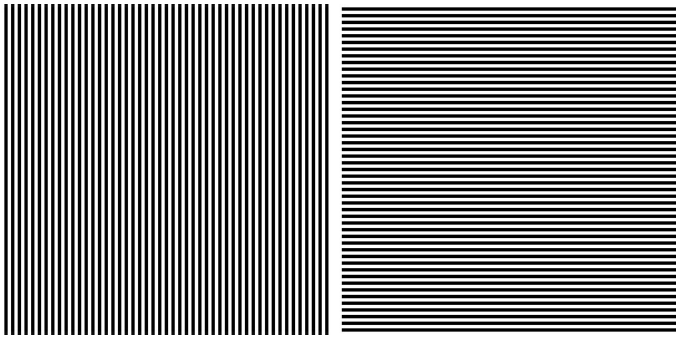
- [x] prvočísla
- [ ] zbytky mod 6
- [ ] čísla

reset

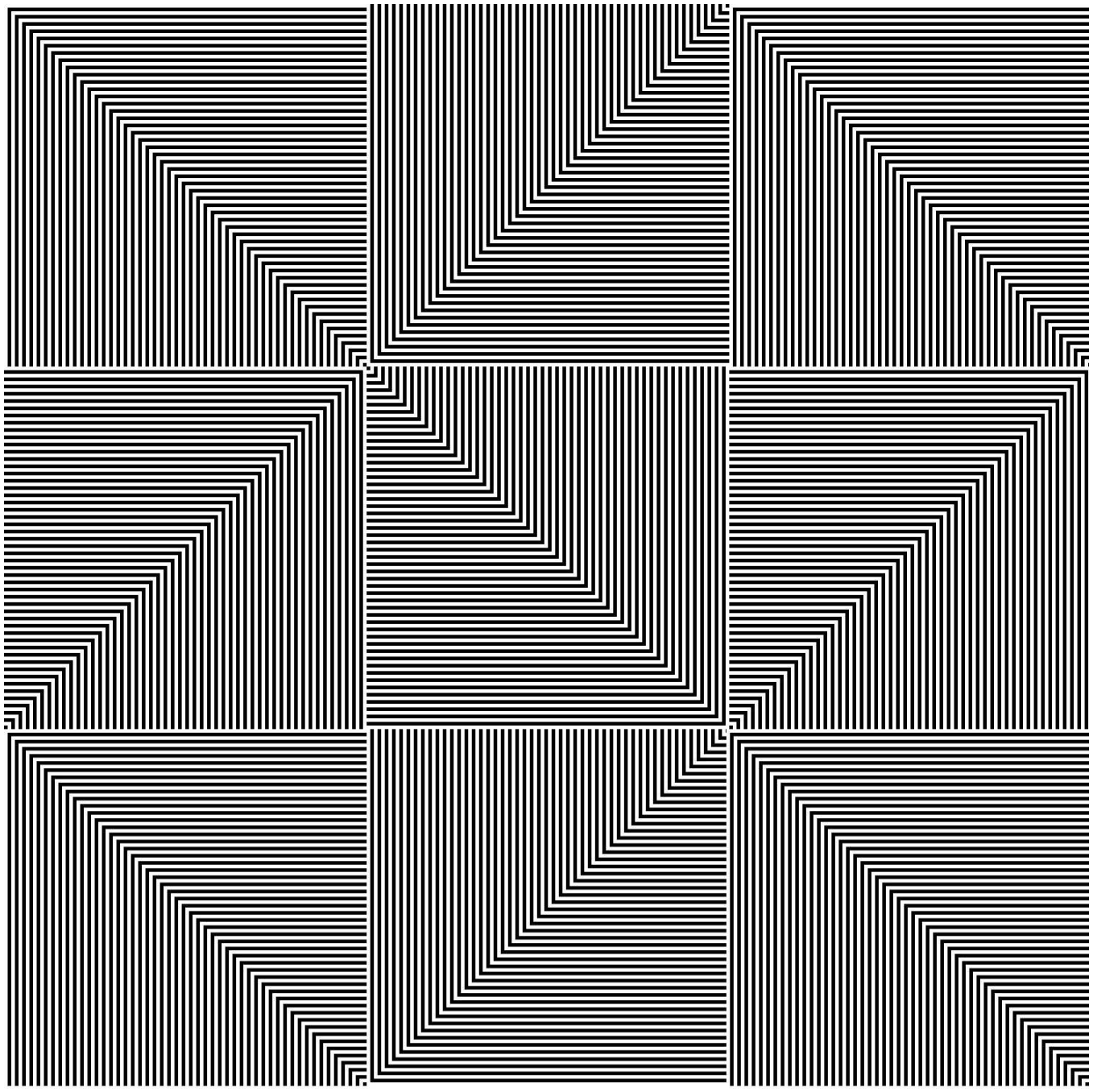


Iluze kontrastu vertikálních a horizontálních pruhů

srpen 2019

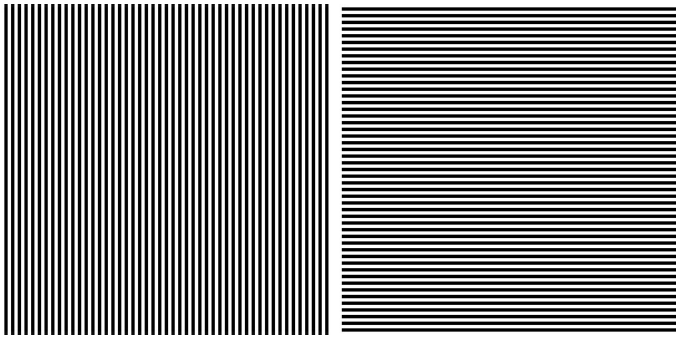


Horizontální pruhy na obrázku výše se při pohledu zdálky jeví méně kontrastní, než vertikální pruhy. Ve skutečnosti jsou ovšem totožné, jak lze při pohledu zblízka vidět. Při otočení hlavou doleva či doprava o 45° tato iluze zmizí. Při otočení hlavou doleva či doprava o 90° se z horizontálních pruhů stanou vertikální, a proto se ony jeví kontrastnější. Této iluze jsem si všiml na obrázku spirály Fibonacciho slova. Tento čtvercový obrázek vypadá jakoby byl tvořen čtyřmi trojúhelníky - dva vyplněné horizontálními pruhy a dva vyplněné vertikálními pruhy. Domnívám se, že tato iluze funguje na podobném principu jako vertikální-horizontální iluze. Také se domnívám, že to souvisí s reakcí určitých skupin neuronů na různé podněty. Neurony totiž reagují rozdílně na různé podněty jako jsou právě vertikální pruhy, diagonální pruhy, horizontální pruhy atd (viz kniha Gödel, Escher, Bach, kapitola 11). Pozoruhodné je, že tato iluze funguje na každého jinak intenzivně - někdo jí vidí naprosto jasně a na někoho nefunguje vůbec. Ještě více je tato iluze patrná na obrázku níže.

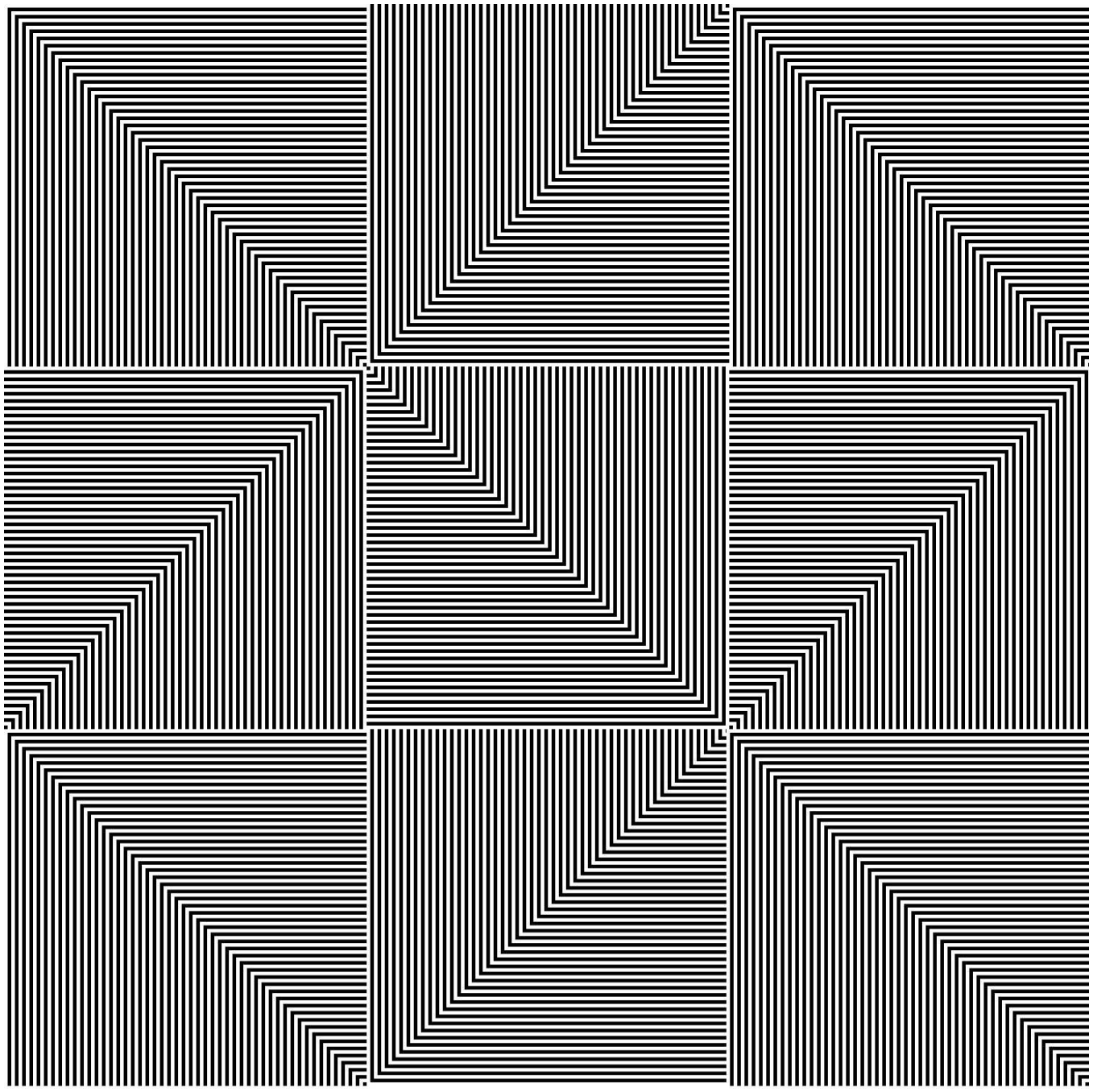


The Illusion of Contrast Between Vertical and Horizontal Stripes

August 2019

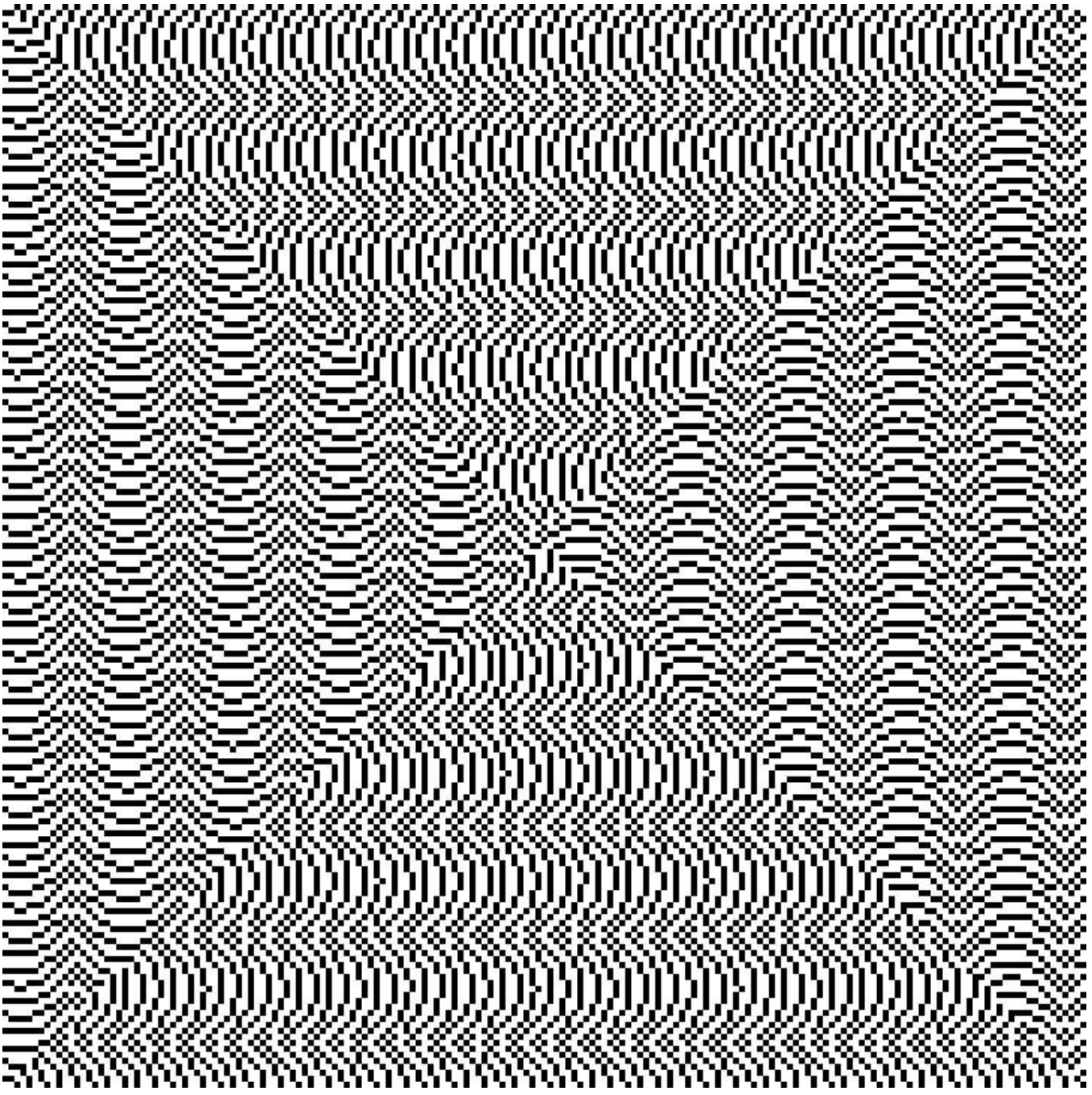


The horizontal stripes in the image above appear less contrasting than the vertical stripes when viewed from a distance. In reality, however, they are identical, as can be seen when viewed up close. When you turn your head 45° to the left or right, this illusion disappears. When you turn your head 90° to the left or right, the horizontal stripes become vertical, and therefore they appear more contrasted. I noticed this illusion in the image of the Fibonacci spiral. This square image looks as if it were made up of four triangles—two filled with horizontal stripes and two filled with vertical stripes. I believe this illusion works on a similar principle as the vertical-horizontal illusion. I also believe that this is related to the response of certain groups of neurons to various stimuli. Neurons react differently to various stimuli such as vertical stripes, diagonal stripes, horizontal stripes, etc. (see the book Gödel, Escher, Bach, Chapter 11). It is remarkable that this illusion affects everyone with varying intensity—some people see it very clearly, while for others it does not work at all. This illusion is even more evident in the image below.

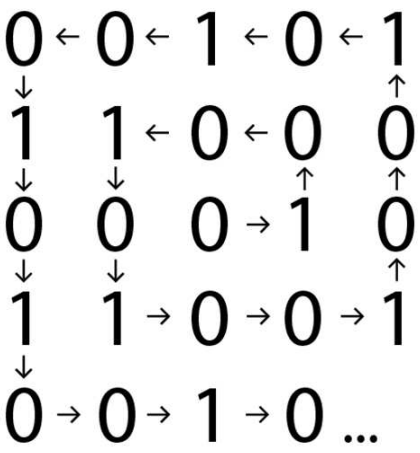


Spirála Fibonacciho slova

srpen 2019



Pro vykreslení tohoto obrazce jsem dosadil Fibonacciho slovo do spirály stejným způsobem, jako jsou dosazena přirozená čísla do Ulamovi spirály. Jednotlivá čísla v této spirále jsem označil dle pravidla: 0 = černý čtverec, 1 = bílý čtverec (tento postup je znázorněn v animaci níže). Pro zefektivnění tohoto postupu byl využit skriptovací jazyk JavaScript.



Co je Fibonacciho slovo?

Fibonacciho slovo je specifická posloupnost binárních číslic (nebo obecněji jakýchkoliv dvou symbolů). Získáme ho podobně jako Fibonacciho posloupnost, pouze namísto sčítání použijeme zřetězení slov. Počáteční dva členy jsou definované: S0 = 0, S1 = 01. Další člen vzniklý zřetězením (tedy přidáním předposledního členu za poslední člen) bude S2 = 010. Posloupnost několika prvních číslic z Fibonacciho slov by tedy vypadala takto: 01001010010010100101001001010010 01…

Co je Ulamova spirála?

Ulamova spirála, nebo také prvočíselná spirála, je obrázek, který vznikne seřazením přirozených čísel do spirály a zvýrazněním prvočísel. Byla objevena matematikem Stanisławem Ulamem v roce 1963. Ulam si napsal přirozená čísla do obdélníkové sítě, jedničku doprostřed a další čísla spirálovitě směrem ven.

Zdrojový kód projektu

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Spirála Fibonacciho slova</title>

  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">

  <style>
    #container {
      text-align: center;
      position: absolute;
      left: 50%;
      top: 50%;
      padding: 20px;
```

```
      transform: translate(-50%, -50%);
      width: 600px;
      height: 600px;
      background-color: white;
    }

    #point {
      color: black;
      background-color: white;
      border:none;
      position: absolute;
      font-size:11px;
      text-align:center;
      margin: 0;
      padding: 10px;
      width:20px;
      height:20px;
    }

    #point2 {
      color: white;
      background-color: black;
      position: absolute;
      font-size:11px;
      text-align:center;
      border:none;
      margin: 0;
      padding: 10px;
      width:20px;
      height:20px;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <main id='container'>
  </main>

  <script>
    /* FUNKCE SPIRALY */
    function spiral(n) {
```

```
    if (n === 0) return [0, 0, r];
    --n;

    var r = Math.floor((Math.sqrt(n + 1) - 1) / 2) + 1;
    var p = (8 * r * (r - 1)) / 2;
    var en = r * 2;
    var a = (1 + n - p) % (r * 8);
    var pos = [0, 0, r];

    switch (Math.floor(a / (r * 2))) {
      case 0:
        {
          pos[0] = a - r;
          pos[1] = -r;
        }
        break;
      case 1:
        {
          pos[0] = r;
          pos[1] = (a % en) - r;
        }
        break;
      case 2:
        {
          pos[0] = r - (a % en);
          pos[1] = r;
        }
        break;
      case 3:
        {
          pos[0] = -r;
          pos[1] = r - (a % en);
        }
        break;
    }

    return pos;
  }

  /* FIBONACCIHO SLOVA */
```

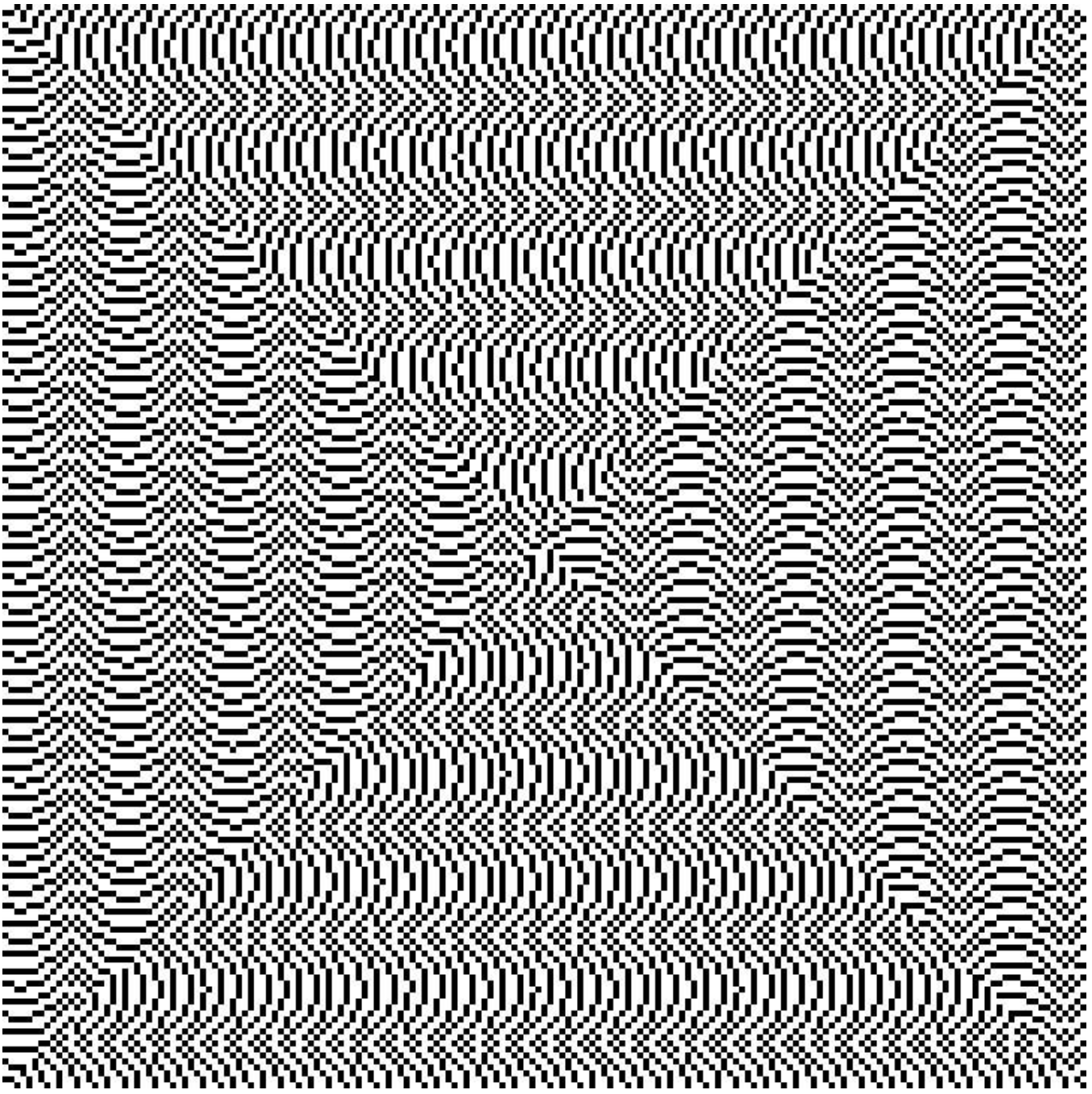
```
    container = document.getElementById("container");
    var var0 = "<div id='point'></div>";
    var var1 = "<div id='point2'></div>";
    var var3;
    var text = "";
    var i;

    /* ITERACE NEFUNGUJE PO JEDNOM CTVERECKU ALE PO KAZDEM SOUCTU JEDN
    for (var i = 0; i < 22; i++) {
      var3 = var0 + var1;
      var1 = var0;
      var0 = var3;

      text += var3;
      container.innerHTML = text;
    }

    /* VOLANI FUNKCE SPIRALY */
    var cislo = document.getElementById('container').getElementsByTagN

    for(var i=0; i<cislo.length; i++) {
      cislo[i].setAttribute("class", "jedno");

      var pos = spiral(i);

      cislo[i].style.right = 300 + 40 * pos[0] + "px";
      cislo[i].style.top = 300 + 40 * pos[1] + "px";
    }
  </script>
</body>
</html>
```

Autor myšlenky: Vojta Maur

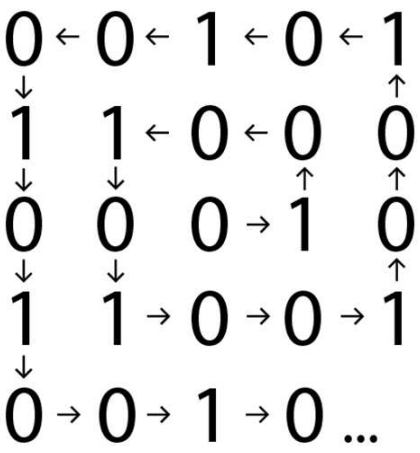
Autor kódu: Pavel Burda

The Fibonacci Word Spiral

August 2019



To draw this figure, I placed the Fibonacci sequence into the spiral in the same way that natural numbers are placed into the Ulam spiral. I labeled the individual numbers in this spiral according to the following rule: 0 = black square, 1 = white square (this process is illustrated in the animation below). To streamline this process, I used the JavaScript scripting language.



What is a Fibonacci word?

A Fibonacci word is a specific sequence of binary digits (or, more generally, any two symbols). We obtain it in a similar way to the Fibonacci sequence, except that instead of addition, we use word concatenation. The first two terms are defined: S0 = 0, S1 = 01. The next term, formed by concatenation (i.e., adding the penultimate term to the last term), will be S2 = 010. The sequence of the first few digits of the Fibonacci words would therefore look like this: 01001010010010100101001001010010 01…

What is the Ulam spiral?

The Ulam spiral , also known as the prime number spiral, is a diagram created by arranging natural numbers in a spiral and highlighting the prime numbers. It was discovered by mathematician Stanisław Ulam in 1963. Ulam wrote the natural numbers into a rectangular grid, placing the number 1 in the center and the other numbers spiraling outward.

Project source code

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Spirála Fibonacciho slova</title>

  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">

  <style>
    #container {
      text-align: center;
      position: absolute;
      left: 50%;
      top: 50%;
      padding: 20px;
```

```
      transform: translate(-50%, -50%);
      width: 600px;
      height: 600px;
      background-color: white;
    }

    #point {
      color: black;
      background-color: white;
      border:none;
      position: absolute;
      font-size:11px;
      text-align:center;
      margin: 0;
      padding: 10px;
      width:20px;
      height:20px;
    }

    #point2 {
      color: white;
      background-color: black;
      position: absolute;
      font-size:11px;
      text-align:center;
      border:none;
      margin: 0;
      padding: 10px;
      width:20px;
      height:20px;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <main id='container'>
  </main>

  <script>
    /* FUNKCE SPIRALY */
    function spiral(n) {
```

```
    if (n === 0) return [0, 0, r];
    --n;

    var r = Math.floor((Math.sqrt(n + 1) - 1) / 2) + 1;
    var p = (8 * r * (r - 1)) / 2;
    var en = r * 2;
    var a = (1 + n - p) % (r * 8);
    var pos = [0, 0, r];

    switch (Math.floor(a / (r * 2))) {
      case 0:
        {
          pos[0] = a - r;
          pos[1] = -r;
        }
        break;
      case 1:
        {
          pos[0] = r;
          pos[1] = (a % en) - r;
        }
        break;
      case 2:
        {
          pos[0] = r - (a % en);
          pos[1] = r;
        }
        break;
      case 3:
        {
          pos[0] = -r;
          pos[1] = r - (a % en);
        }
        break;
    }

    return pos;
  }

  /* FIBONACCIHO SLOVA */
```

```
    container = document.getElementById("container");
    var var0 = "<div id='point'></div>";
    var var1 = "<div id='point2'></div>";
    var var3;
    var text = "";
    var i;

    /* ITERACE NEFUNGUJE PO JEDNOM CTVERECKU ALE PO KAZDEM SOUCTU JEDN
    for (var i = 0; i < 22; i++) {
      var3 = var0 + var1;
      var1 = var0;
      var0 = var3;

      text += var3;
      container.innerHTML = text;
    }

    /* VOLANI FUNKCE SPIRALY */
    var cislo = document.getElementById('container').getElementsByTagN

    for(var i=0; i<cislo.length; i++) {
      cislo[i].setAttribute("class", "jedno");

      var pos = spiral(i);

      cislo[i].style.right = 300 + 40 * pos[0] + "px";
      cislo[i].style.top = 300 + 40 * pos[1] + "px";
    }
  </script>
</body>
</html>
```

Concept by: Vojta Maur

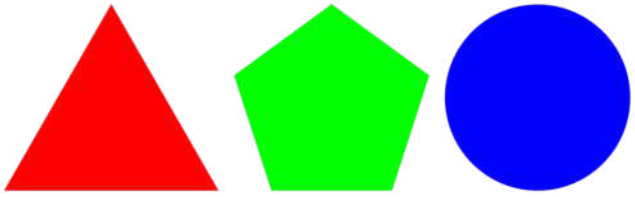
Code by: Pavel Burda

Barva, tvar a tón

červen 2019

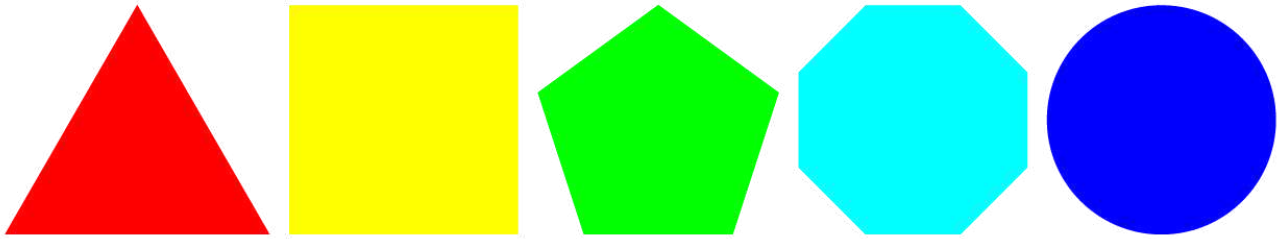
barevná teorie - Vasilij Kandinskij

Podle umělce Vasilije Kadinskijeho a jeho barevné teorie existuje spojení mezi barvou a tvarem. K tehdy používanému barevnému modelu RYB (červená, žlutá, modrá) přiřadil tři 2D geometrické tvary ve vztahu: trojúhelník = žlutá, čtverec = červená, kruh = modrá. Inspiroval jsem se jeho dílem a vytvořil jsem moderní verzi této barevné teorie. Místo dnes možná již zastaralého barevného modelu RYB jsem použil fyzikálně přesnější a v dnešní době více užívaný barevný model RGB (červená, zelená, modrá). Čtverec, který použil Kadinskij jsem nahradil pětiúhelníkem, protože čtverec je více podobný trojúhelníku než kruhu, zatímco pětiúhelník se mi zdá vhodnější přechod mezi trojúhelníkem a kruhem.



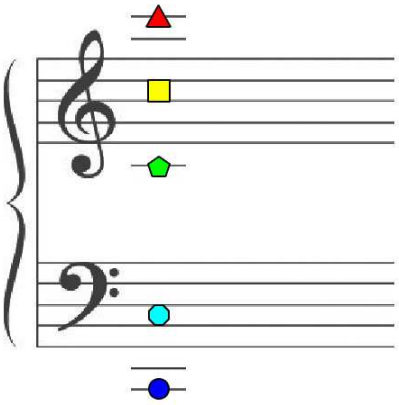
barevná teorie - Vojta Maur

Pro nalezení vhodného tvaru (pětiúhelníku) mezi trojúhelníkem a kruhem jsem použil vnitřní úhly tvarů. Vnitřní úhel rovnostranného trojúhelníku je 60° (neboli 60^1). Vnitřní úhel kruhu by měl být 180° (neboli 60^1.268324336648371). Ano, kruh nemá stěny, a proto nemůže mít ani vnitřní úhly, ale např. vnitřní úhel tisíciúhelníku je 179,64° a tento tvar se vizuálně velice podobá kruhu. Pokud zprůměruji tyto dva exponenty 60^[(1+1.268324336648371):2] dostanu výsledek 103.923°. Tento vnitřní úhel je nejvíce podobný pětiúhelníku, jehož vnitřní úhel je 108°. Pro rozšíření této barevné teorie jsem stejným postupem přidal ještě přechody mezi základními barevnými tvary se vztahy: čtverec = žlutá, osmiúhelník = azurová. Tuto teorii jsem se pokusil doplnit přiřazením barevných tvarů k výšce tónu podle vztahu: ostrý úhel + teplá barva = vysoký tón, tupý úhel + studená barva = hluboký tón. Tento koncept jsem zaznamenal do notové osnovy.



rozšířená barevná teorie - Vojta Maur

Tuto teorii jsem se pokusil doplnit přiřazením barevných tvarů k výšce tónu podle vztahu: ostrý úhel + teplá barva = vysoký tón, tupý úhel + studená barva = hluboký tón. Tento koncept jsem zaznamenal do notové osnovy.



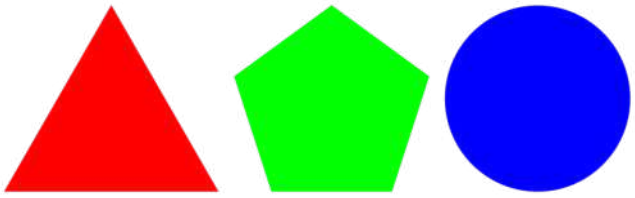
Jediná barva, která se mi nepodařila přiřadit k žádnému tvaru ani tónu je purpurová. Měla by být podobná zelené (také je něco mezi modrou a červenou a také je studená a teplá zároveň). Měla by vypadat jako půlkruh? Nebo jako zaoblený trojúhelník? Nebo by měla být identická se zelenou - tedy také pětiúhelník? Doposud jsem na tuto otázku nenalezl odpověď.

Color, Shape, and Tone

June 2019

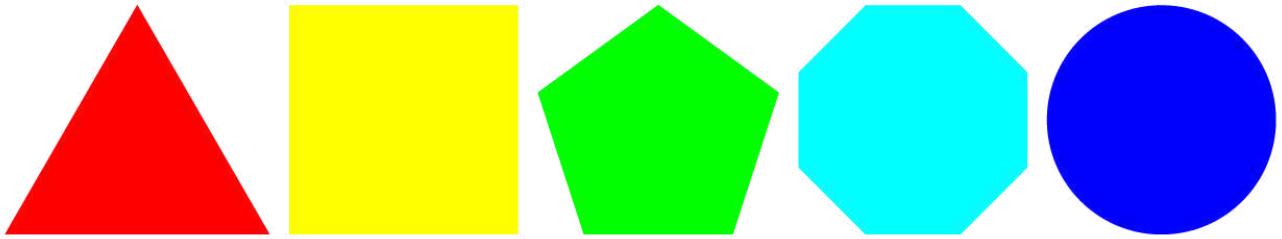
barevná teorie - Vasilij Kandinskij

According to artist Vasily Kandinsky and his color theory, there is a connection between color and shape. He assigned three 2D geometric shapes to the RYB (red, yellow, blue) color model used at the time: triangle = yellow, square = red, circle = blue. I was inspired by his work and created a modern version of this color theory. Instead of the RYB color model, which may now be outdated, I used the physically more accurate and currently more widely used RGB (red, green, blue) color model. I replaced the square that Kandinsky used with a pentagon, because a square is more similar to a triangle than to a circle, while a pentagon seems to me a more suitable transition between a triangle and a circle.



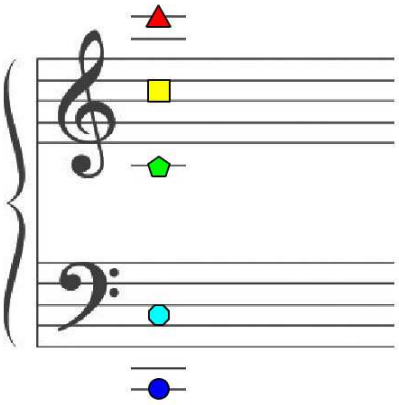
barevná teorie - Vojta Maur

To find a suitable shape (pentagon) between a triangle and a circle, I used the interior angles of the shapes. The interior angle of an equilateral triangle is 60° (or 60^1). The interior angle of a circle should be 180° (or 60^1.268324336648371). Yes, a circle has no sides and therefore cannot have interior angles, but for example, the interior angle of a thousand-sided polygon is 179.64°, and this shape visually resembles a circle very closely. If I take the average of these two exponents, 60^[(1+1.268324336648371):2], I get a result of 103.923°. This interior angle is most similar to that of a pentagon, whose interior angle is 108°. To expand this color theory, I used the same procedure to add transitions between the basic color shapes with the following relationships: square = yellow, octagon = cyan. I attempted to supplement this theory by assigning color shapes to pitch according to the relationship: acute angle + warm color = high pitch, obtuse angle + cool color = low pitch. I recorded this concept in a musical staff.



rozšířená barevná teorie - Vojta Maur

I attempted to expand this theory by assigning colored shapes to pitch according to the relationship: acute angle + warm color = high pitch, obtuse angle + cool color = low pitch. I recorded this concept on a musical staff.

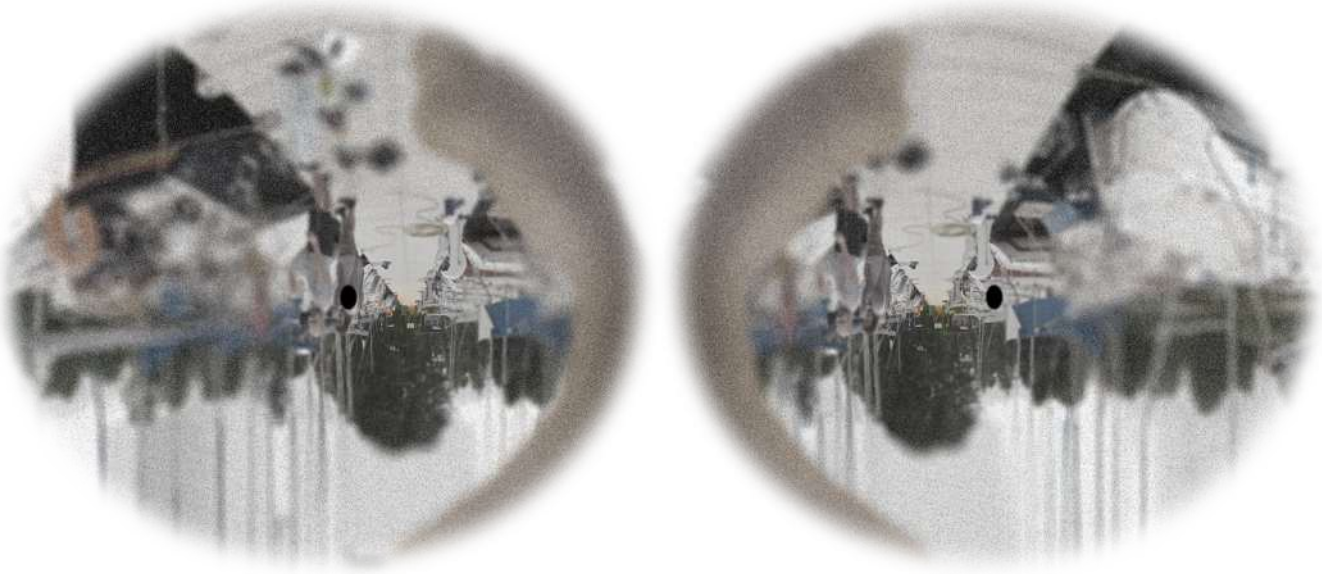


The only color I couldn’t assign to any shape or pitch is purple. It should be similar to green (it is also something between blue and red and is both cool and warm at the same time). Should it look like a semicircle? Or like a rounded triangle? Or should it be identical to green—that is, also a pentagon? So far, I have not found an answer to this question.

Lidský zrak

červen 2019

Lidský zrak je ve skutečnosti jiný, než se většina lidí domívá. Původní data, které vytváří naše oči jsou velmi odlišná od toho, jak nám je poté mozek interpretuje a tedy jak si myslíme, že vidíme. Obrázek níže vizualizuje „čistá data“ odproštěná od „postprodukční“ úpravy naším mozkem.

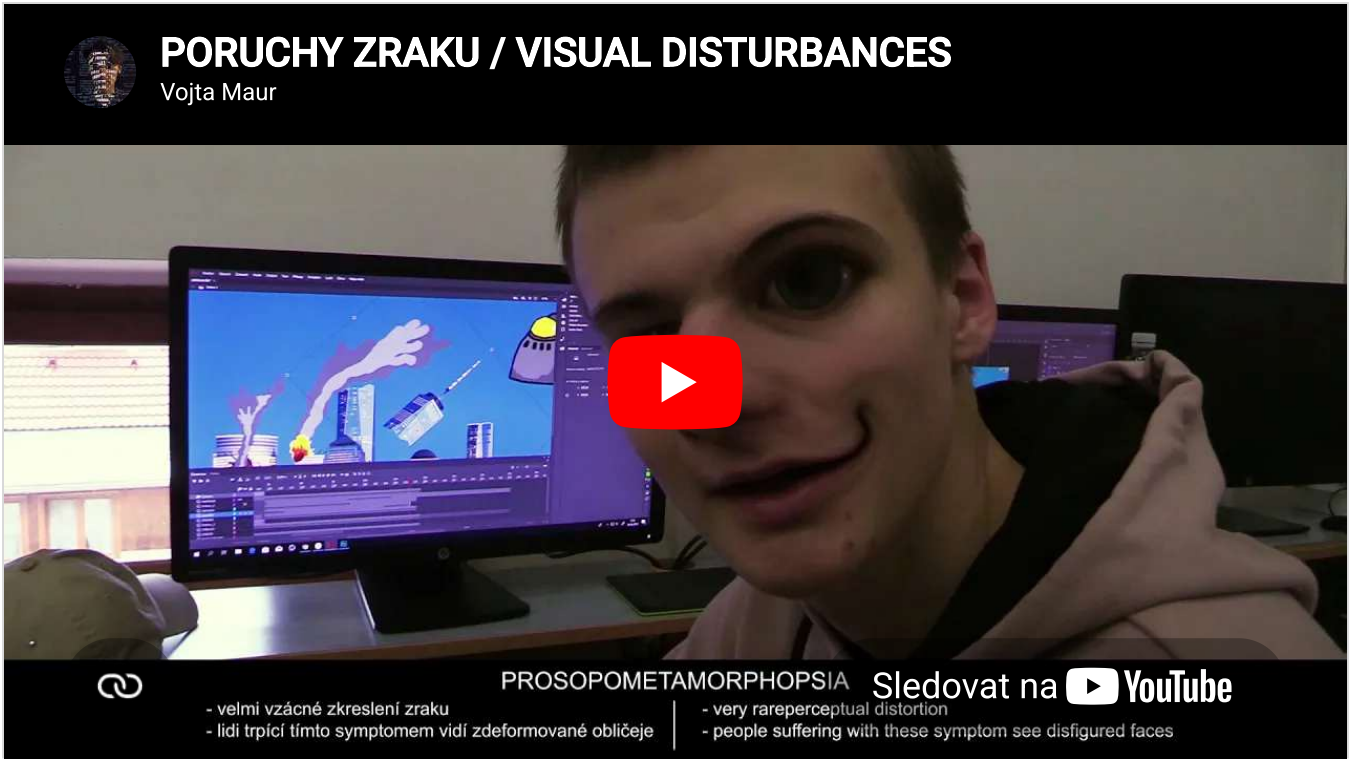


Na obrázku si lze povšimnout několika výrazných nedokonalostí:

1. Obraz je zrcadlově otočený horizontálně i vertikálně. Každé dítě po narození vidí takto, ale časem se mozek naučí obraz obrátit. Tento efekt může také velmi vzácně nastat po požití disociativních halucinogenů.
2. Obraz je vyjádřen pro každé oko samostatně - pouze mozek ho spojuje do jednoho obrazu.
3. Obraz je ostrý jen v malé části uprostřed a směrem ke stranám se rozostřuje.
4. Obraz je nejvíce barevný v malé části uprostřed a směrem ke stranám ztrácí saturaci. Je to způsobeno vysokým počtem čípků ve středu oka, který se směrem od středu rapidně snižuje. V každém oku je jedna černá tečka - takzvaný slepý bod (odborně scotoma). V této části oka se nenacházejí žádné čípky ani tyčinky, protože je zde umístěný oční nerv. Mozek tyto slepá místa běžně vyplňuje informacemi z druhého oka.

5. Přímé linie jsou lehce deformovány do oblouků jakoby efektem rybího oka nebo širokoúhlým objektivem fotoaparátu. Mozek se snaží tyto linie narovnat, ale jedná se o pouhou iluzi.
6. V zorném poli je viditelný i nos, který mozek běžně filtruje.
7. Obraz není dokonale čistý, ale obsahuje slabý vizuální šum. Ten vzniká kombinací fyzikálního šumu světla, vlastního šumu fotoreceptorů a další nervové aktivity zrakového systému. Za běžných podmínek ho mozek většinou potlačuje, ale může být patrný hlavně ve tmě, při zavřených očích nebo na jednolitých plochách.

Při své klauzurní práci z druhého ročníku oboru multimediální tvorby z předmětu animace na Odborné škole obchodu, užitého umění a designu jsem vytvořil video simulující různé zajímavé oční poruchy:



Human Vision

June 2019

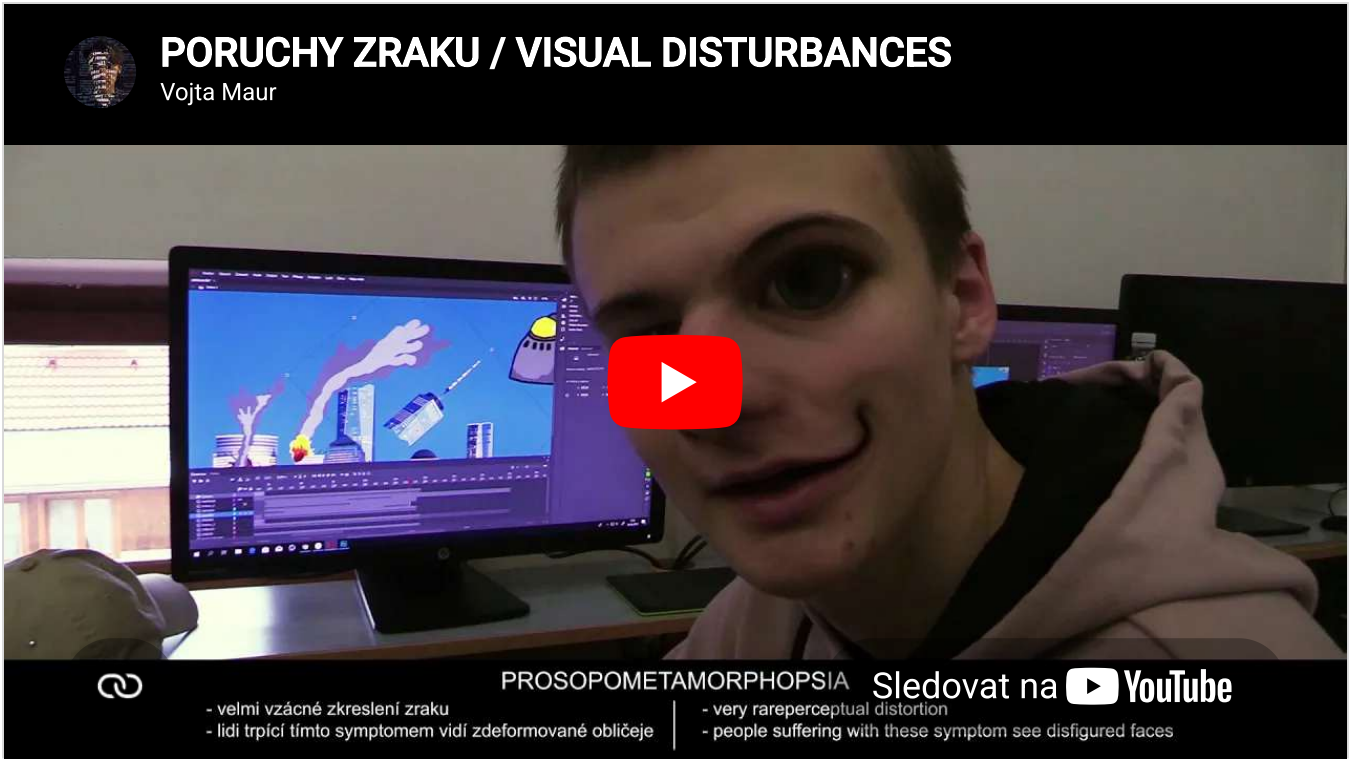
Human vision is actually different from what most people assume. The raw data generated by our eyes is very different from how our brain subsequently interprets it—and thus from how we think we see. The image below visualizes the “raw data” stripped of the “post-processing” performed by our brain.

Several notable imperfections can be seen in the image:

1. The image is flipped horizontally and vertically. Every baby sees this way at birth, but over time, the brain learns to flip the image. This effect can also very rarely occur after ingesting dissociative hallucinogens.
2. The image is rendered separately for each eye—only the brain combines them into a single image.
3. The image is sharp only in a small central area and becomes blurry toward the edges.
4. The image is most colorful in a small central area and loses saturation toward the edges. This is caused by the high number of cones in the center of the eye, which decreases rapidly away from the center. Each eye has a single black dot—the so-called blind spot (technically known as a scotoma). There are no cones or rods in this part of the eye because the optic nerve is located there. The brain typically fills in these blind spots with information from the other eye.

5. Straight lines are slightly distorted into arcs, as if through a fisheye lens or a wide-angle camera lens. The brain tries to straighten these lines, but this is merely an illusion.
6. The nose is also visible in the field of view, which the brain normally filters out.
7. The image is not perfectly clear but contains faint visual noise. This noise arises from a combination of physical light noise, the inherent noise of the photoreceptors, and other neural activity in the visual system. Under normal conditions, the brain usually suppresses it, but it can be noticeable especially in the dark, with eyes closed, or on uniform surfaces.

For my second-year final project in the multimedia production program, specifically in the animation course at the Vocational School of Commerce, Applied Arts, and Design, I created a video simulating various interesting visual impairments:



Portrét osobnosti

prosinec 2018

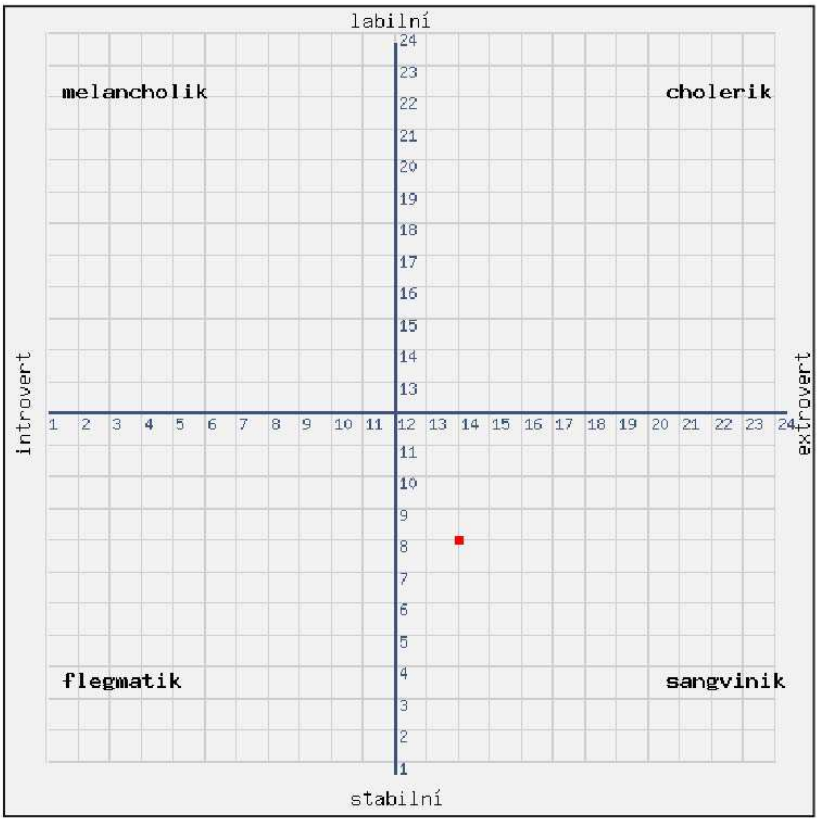
Projekt vznikl jako školní práce pro předmět Fotografie na Střední odborné škole obchodu, užitého umění a designu v Plzni (Nerudova 33).
Cílem bylo experimentálně propojit portrétní fotografii, psychologické typy osobnosti, obrazovou projekci, animaci a zvuk. Výsledná podoba fotografií a videí vycházela z Eysenckova osobnostního testu a z rozdělení temperamentů podle Galénovy čtveřice.

Úvod, Eysenckův test

Když fotograf pořídí fotku člověka, zachytí tak záznam jeho fyzické podoby, možná momentální výraz, ale ne jeho osobnost. Dobrý fotograf může vyjádřit charakter člověka kompozicí, barevností či nasvícením, ale ne vždy je to úplně patrné.
A proto jsem se rozhodl promítat projektorem na lidské tváře i jejich osobnost. Fotografovaným osobám jsem nejdřív nechal vyplnit Eysenckův psychologický test. Tento test určil, zda je osoba labilní nebo stabilní a introvert nebo extrovert. Podle toho lze člověka zařadit do čtyř skupin: melancholik, cholerik, flegmatik a sangvinik. Toto zařazení se jmenuje Galénova čtveřice.

1.	Toužíte často po vzruchu kolem sebe?	◉ Ano	○ Ne
2.	Potřebujete často povzbuzení od přátel, kteří vám rozumí?	○ Ano	◉ Ne
3.	Jste obyčejně bez starostí?	◉ Ano	○ Ne
4.	Dělá vám značné těžkosti říct někomu „ne"?	◉ Ano	○ Ne
5.	Než se do něčeho pustíte, promýšlíte si to napřed?	◉ Ano	○ Ne
6.	Když řeknete, že něco uděláte, dodržíte vždy svůj slib, i kdyby to bylo spojeno s nepříjemnostmi?	○ Ano	○ Ne
7.	Máte často střídavě dobrou a špatnou náladu?	○ Ano	◉ Ne

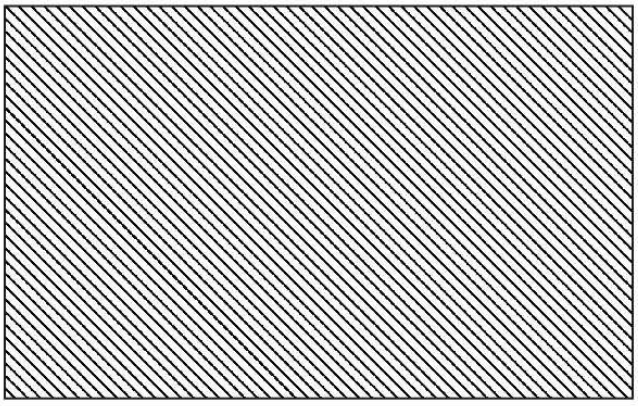
Eysenckův test - ukázka



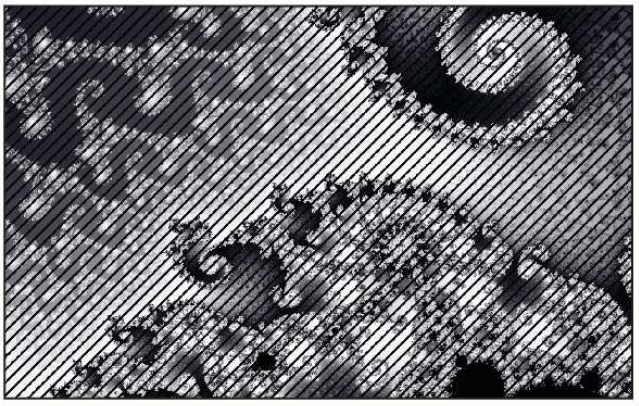
Eysenckův test - výsledek

Přiřazení obrazce k typům osobnosti

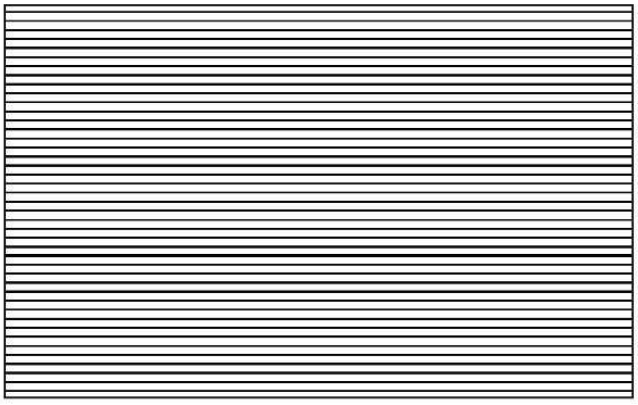
Z následujících výsledků tohoto testu jsem poté vybral jeden ze čtyř obrazců, který vystihuje daný typ osoby nejlépe. Podle rozřazení: melancholik, cholerik, flegmatik a sangvinik.



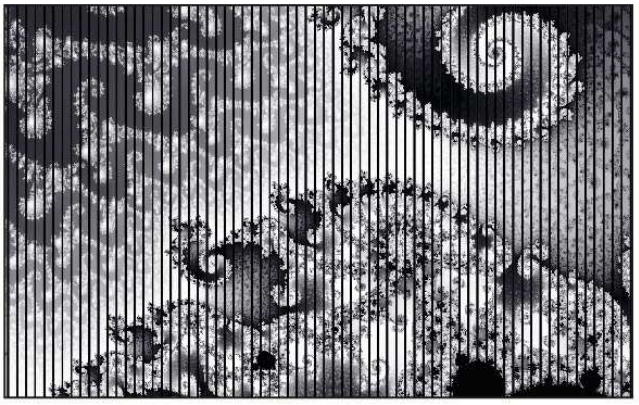
melancholik (labilní, introvert)
- diagonální pruhy z levého horního rohu do pravého dolního rohu



cholerik (labilní, extrovert)
- diagonální pruhy z pravého horního rohu do levého dolního rohu, fraktály (Mandelbrotova množina)



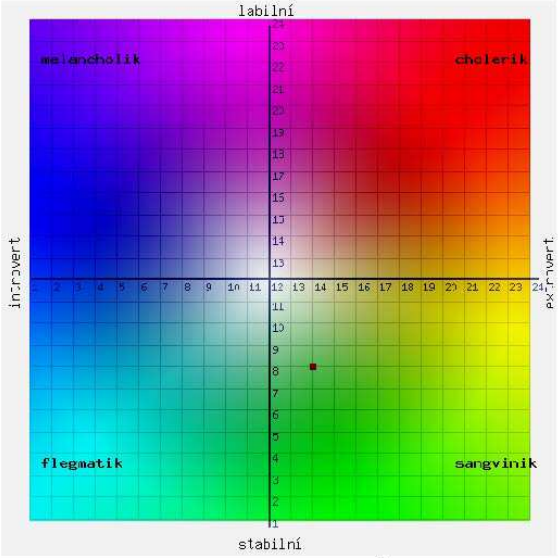
flegmatik (stabilní, introvert)
- horizontální pruhy



sangvinik (stabilní, extrovert)
- vertikální pruhy, fraktály (Mandelbrotova množina)

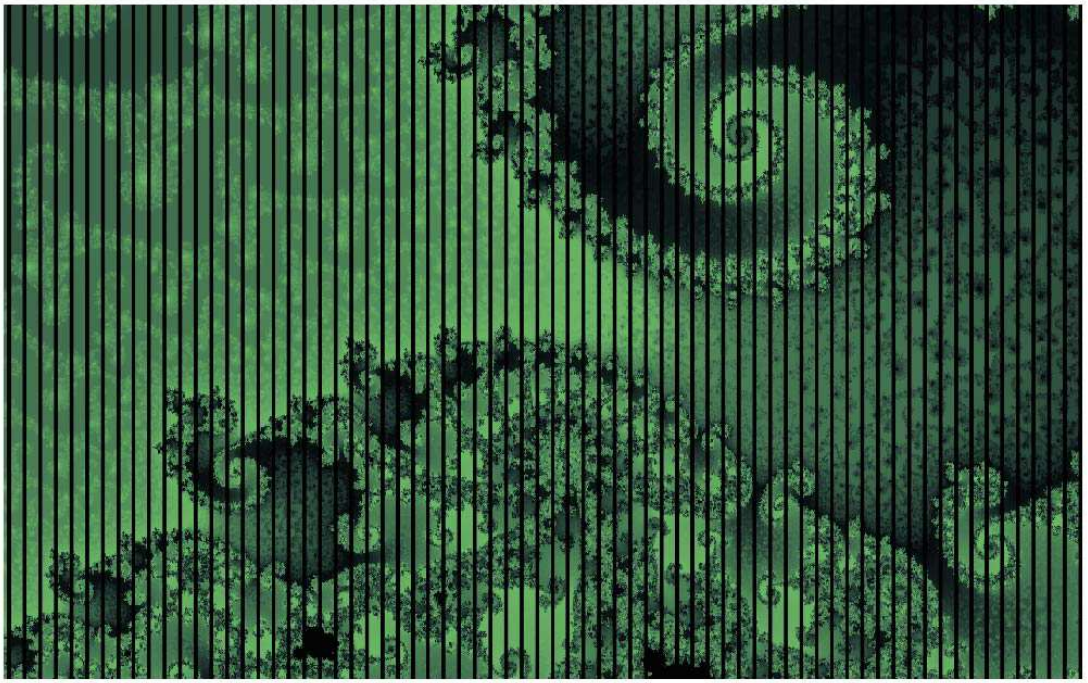
Barevnost projekce

Barevnost projekce je nastavena monochromaticky podle barevného kruhu umístěného v množině osobnostního testu. Čím více je osobnost neutrální (blíž ke středu), tím je barva světlejší.



barevný kruh v množině typů osobností

výsledná barva
a její hexadecimální hodnota



výsledná podoba obrazce připraveného k projekci

Fotografie

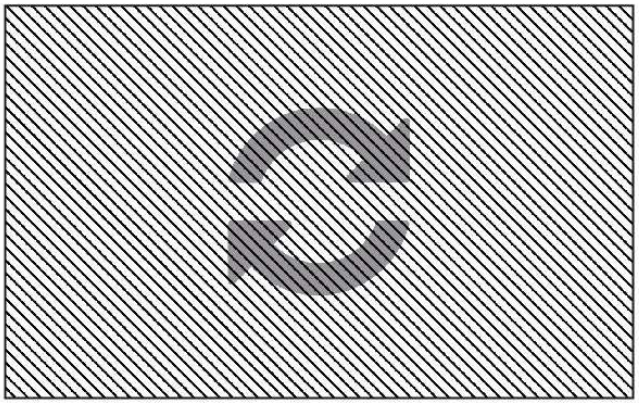
Výsledná foto-realizace: aplikování barevného obrazce na portrétní fotografii.
Pro lepší výsledek je vhodné použít bílé jednoduché oblečení bez potisku a černé pozadí.
Fotografovaná osoba tak lépe vynikne.

ukázková foto-realizace

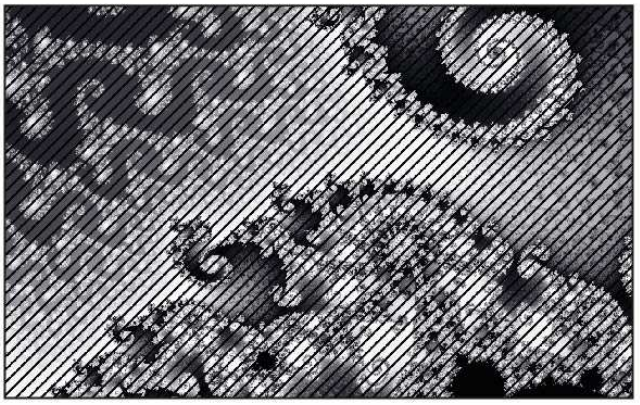
ukázkové foto-realizace

Animace obrazců

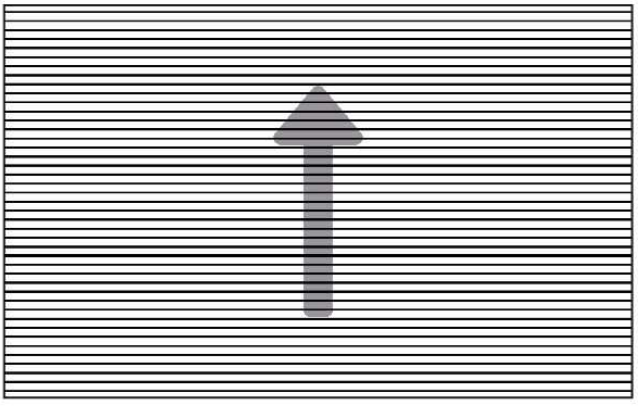
Na základě předchozích experimentů a realizací ve fotografii se snažím tento projekt rozšířit i o animaci jednotlivých obrazců, které charakterizují osobnosti.



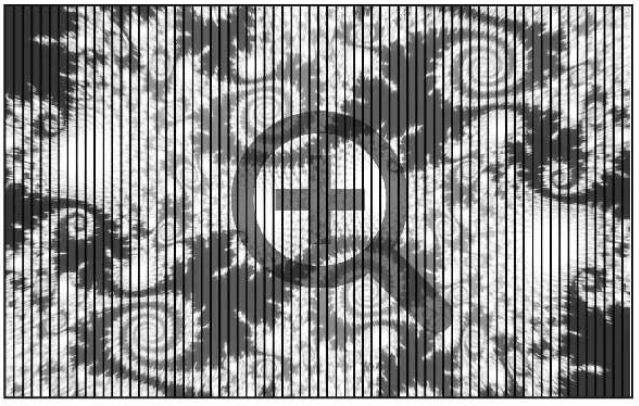
melancholik (labilní, introvert)
- diagonální pruhy z levého horního rohu do pravého dolního rohu,
rotace obrazce



cholerik (labilní, extrovert)
- diagonální pruhy z pravého horního rohu do levého dolního rohu,
fraktály (Mandelbrotova množina),
blikání obrazu v náhodných intervalech
(např. černá, obrazec, černá,
černá, obrazec, obrazec, černá...)



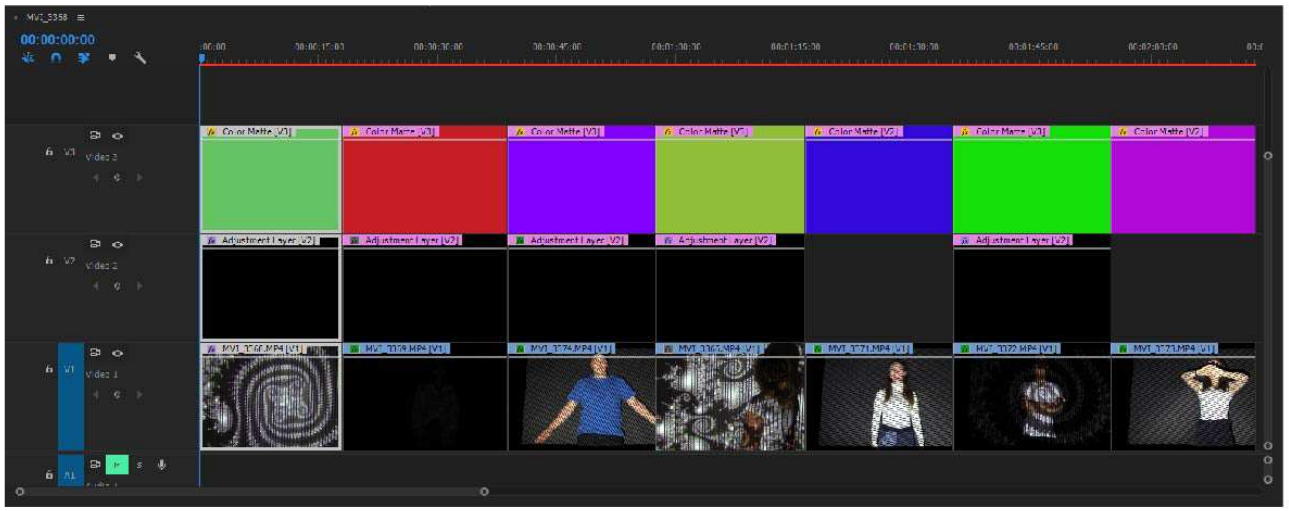
flegmatik (stabilní, introvert)
- horizontální pruhy,
pohyb obrazce zdola nahoru



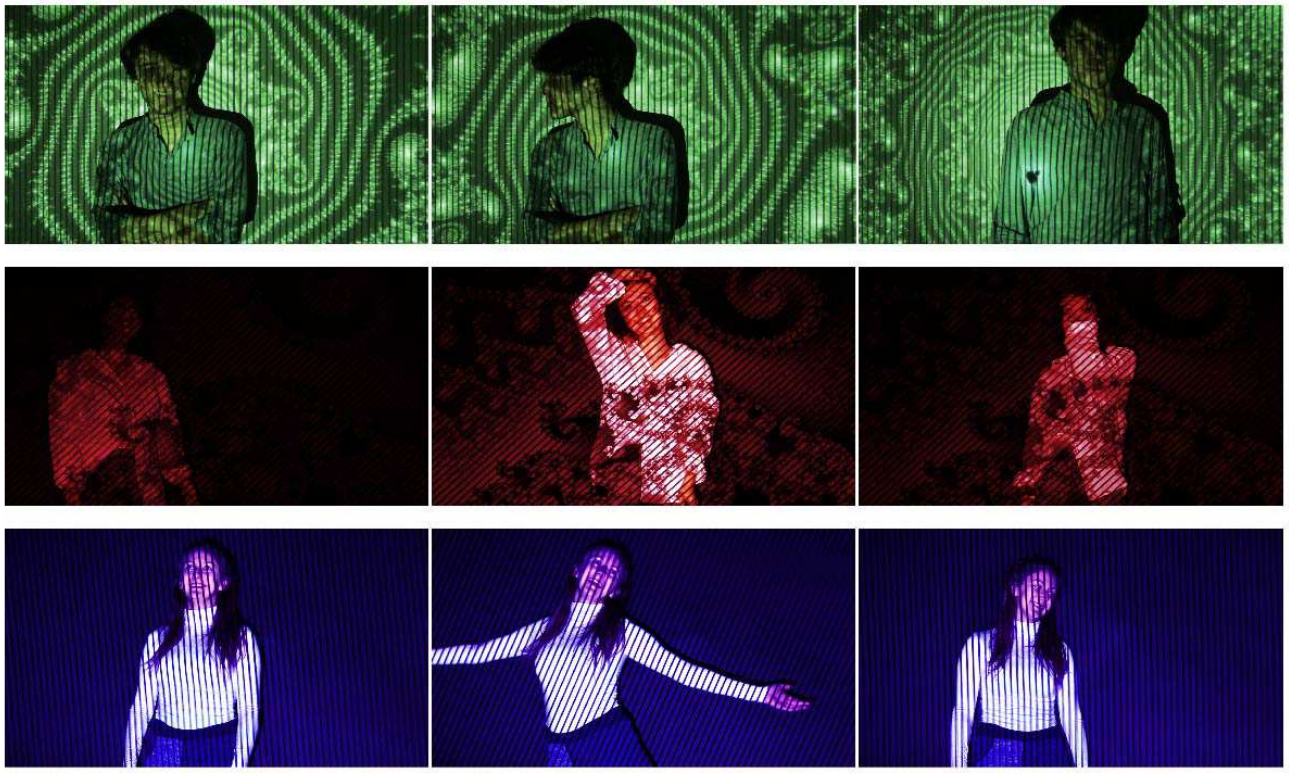
sangvinik (stabilní, extrovert)
- vertikální pruhy, zoom do fraktálů
(Mandelbrotova množina)

Video

Pro lepší zachycení osobnosti jsem využil animované obrazce. Natočené scény jsem sestříhal do jednoho videa, ve kterém má každý prostor pro určitou specifickou pózu.



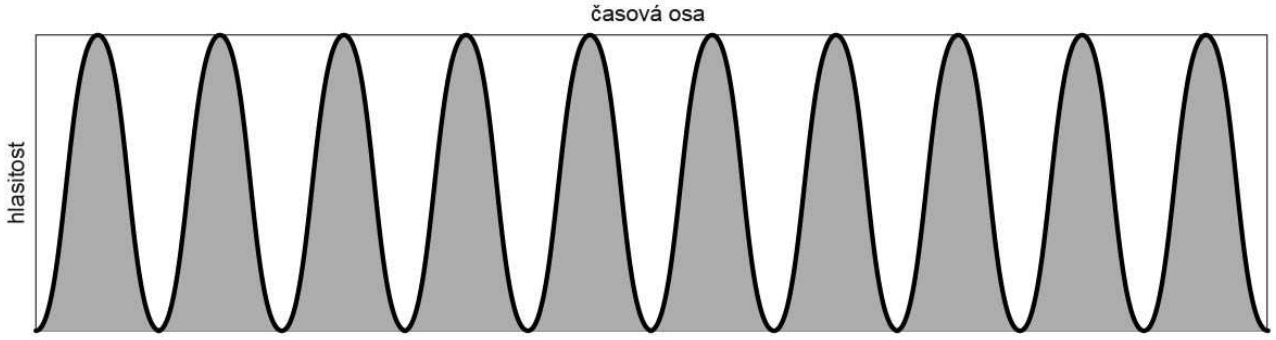
screenshot obrazovky z prostředí střihacího programu



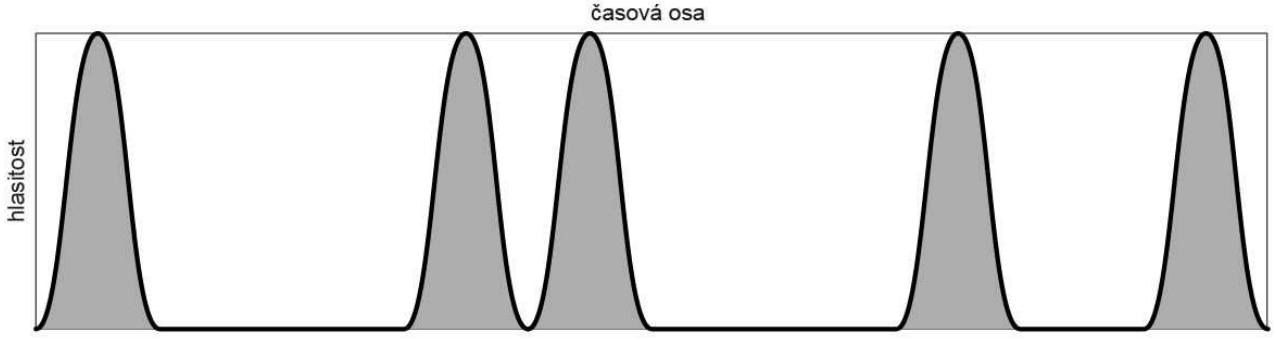
několik ukázkových snímků z videa

Zvuk

Pro lepší shodu zvuku s typem osobnosti jsem použil pravidelný a náhodný akustický rytmus. Osobám, které jsou vyhodnoceny jako stabilní jsem přiřadil pravidelný opakující se rytmus a osobám labilním jsem přiřadil náhodný rytmus.



stabilní
- pravidelný akustický rytmus



labilní
- náhodný akustický rytmus

Personality Profile

December 2018

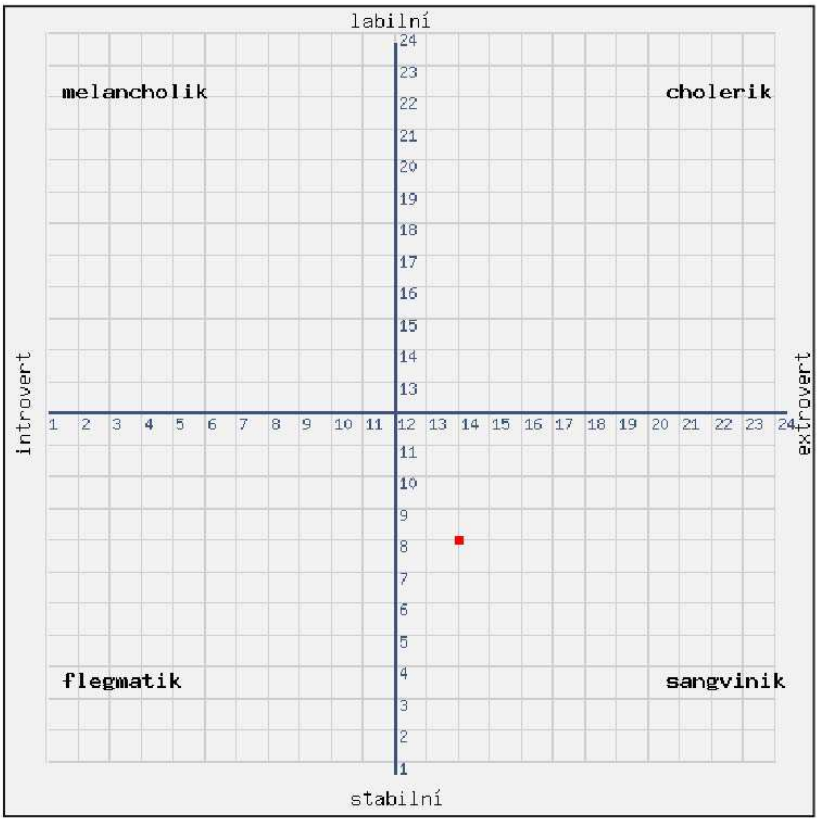
The project was created as a school assignment for the Photography course at the Secondary Vocational School of Commerce, Applied Arts, and Design in Pilsen (Nerudova 33).
The goal was to experimentally combine portrait photography, psychological personality types, visual projection, animation, and sound. The final form of the photographs and videos was based on Eysenck’s personality test and the classification of temperaments according to Galen’s four temperaments.

Úvod, Eysenckův test

Když fotograf pořídí fotku člověka, zachytí tak záznam jeho fyzické podoby, možná momentální výraz, ale ne jeho osobnost. Dobrý fotograf může vyjádřit charakter člověka kompozicí, barevností či nasvícením, ale ne vždy je to úplně patrné.
A proto jsem se rozhodl promítat projektorem na lidské tváře i jejich osobnost. Fotografovaným osobám jsem nejdřív nechal vyplnit Eysenckův psychologický test. Tento test určil, zda je osoba labilní nebo stabilní a introvert nebo extrovert. Podle toho lze člověka zařadit do čtyř skupin: melancholik, cholerik, flegmatik a sangvinik. Toto zařazení se jmenuje Galénova čtveřice.

1.	Toužíte často po vzruchu kolem sebe?	◉ Ano	○ Ne
2.	Potřebujete často povzbuzení od přátel, kteří vám rozumí?	○ Ano	◉ Ne
3.	Jste obyčejně bez starostí?	◉ Ano	○ Ne
4.	Dělá vám značné těžkosti říct někomu „ne"?	◉ Ano	○ Ne
5.	Než se do něčeho pustíte, promýšlíte si to napřed?	◉ Ano	○ Ne
6.	Když řeknete, že něco uděláte, dodržíte vždy svůj slib, i kdyby to bylo spojeno s nepříjemnostmi?	○ Ano	○ Ne
7.	Máte často střídavě dobrou a špatnou náladu?	○ Ano	◉ Ne

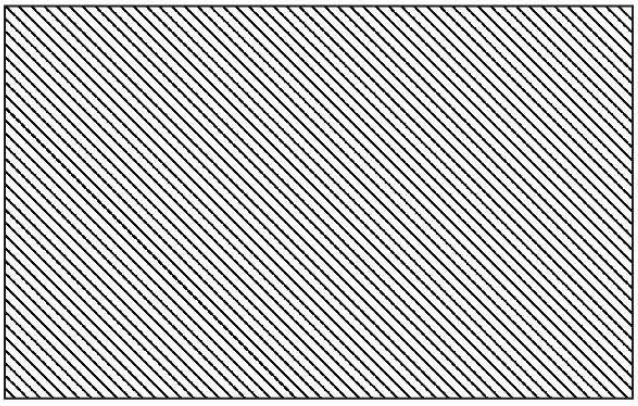
Eysenckův test - ukázka



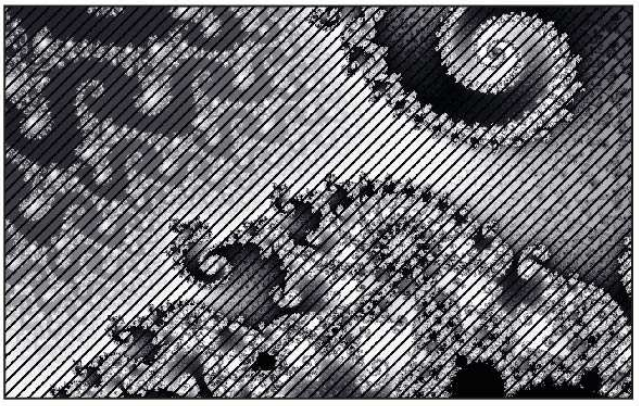
Eysenckův test - výsledek

Přiřazení obrazce k typům osobnosti

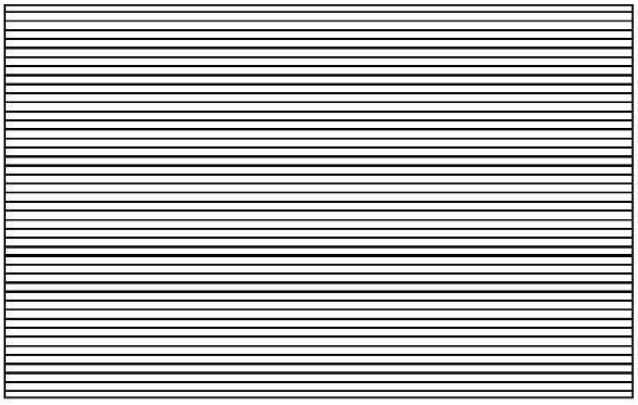
Z následujících výsledků tohoto testu jsem poté vybral jeden ze čtyř obrazců, který vystihuje daný typ osoby nejlépe. Podle rozřazení: melancholik, cholerik, flegmatik a sangvinik.



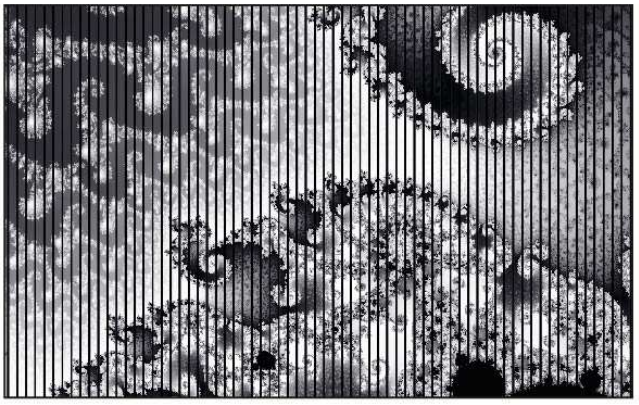
melancholik (labilní, introvert)
- diagonální pruhy z levého horního rohu do pravého dolního rohu



cholerik (labilní, extrovert)
- diagonální pruhy z pravého horního rohu do levého dolního rohu, fraktály (Mandelbrotova množina)



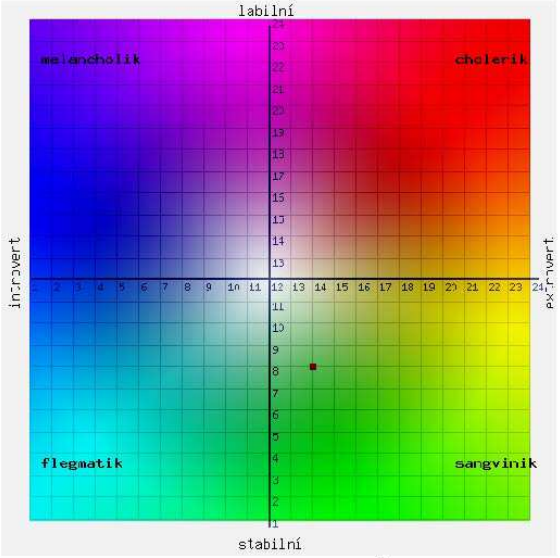
flegmatik (stabilní, introvert)
- horizontální pruhy



sangvinik (stabilní, extrovert)
- vertikální pruhy, fraktály (Mandelbrotova množina)

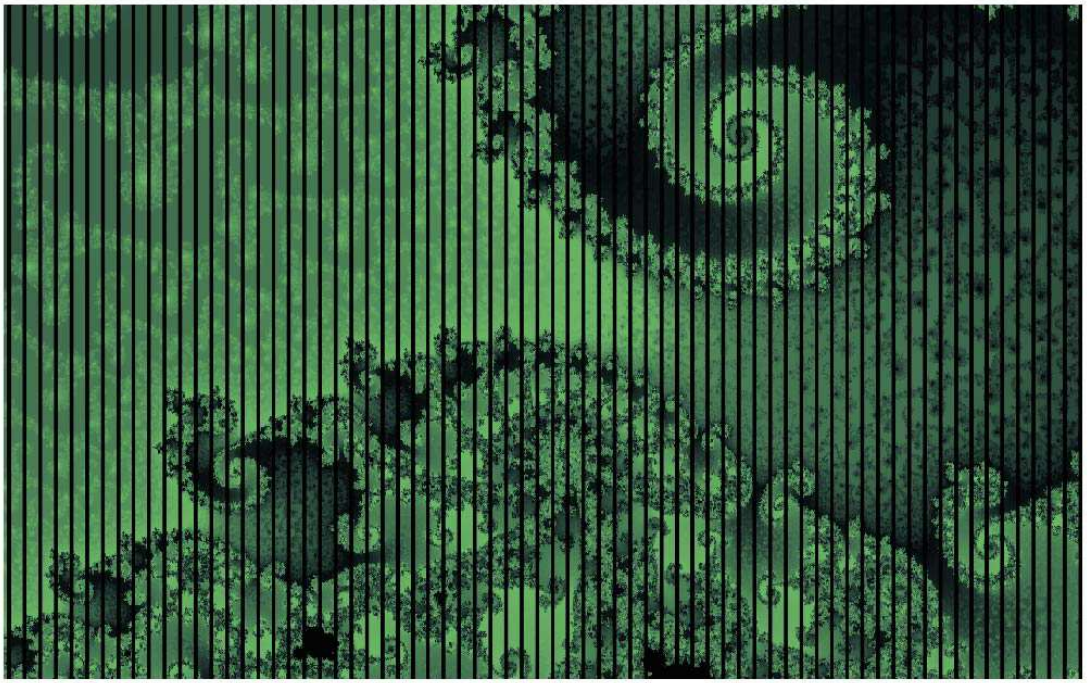
Barevnost projekce

Barevnost projekce je nastavena monochromaticky podle barevného kruhu umístěného v množině osobnostního testu. Čím více je osobnost neutrální (blíž ke středu), tím je barva světlejší.



barevný kruh v množině typů osobností

výsledná barva
a její hexadecimální hodnota



výsledná podoba obrazce připraveného k projekci

Fotografie

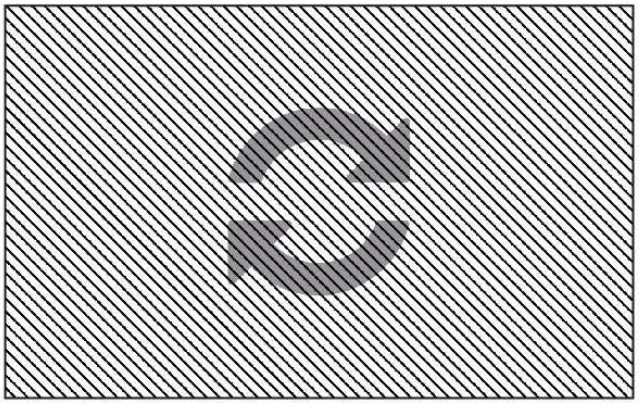
Výsledná foto-realizace: aplikování barevného obrazce na portrétní fotografii.
Pro lepší výsledek je vhodné použít bílé jednoduché oblečení bez potisku a černé pozadí.
Fotografovaná osoba tak lépe vynikne.

ukázková foto-realizace

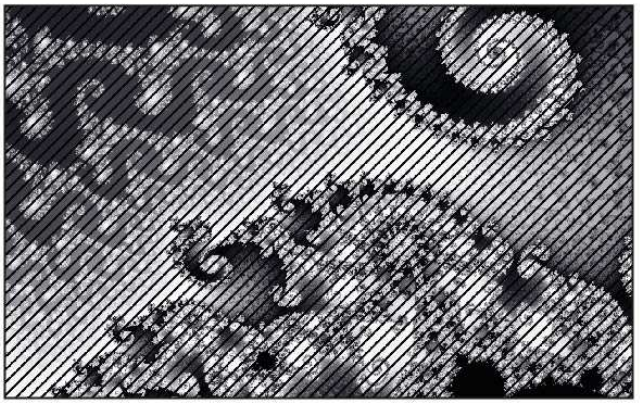
ukázkové foto-realizace

Animace obrazců

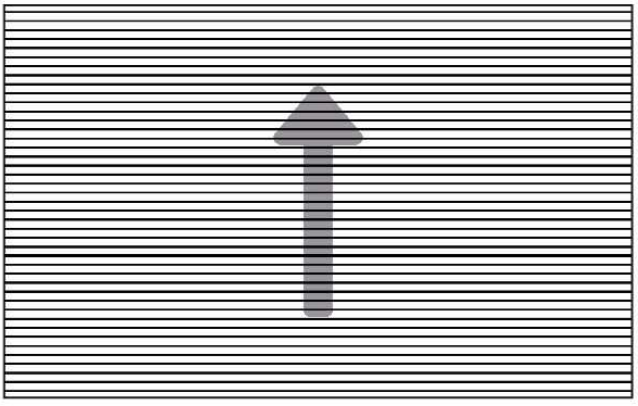
Na základě předchozích experimentů a realizací ve fotografii se snažím tento projekt rozšířit i o animaci jednotlivých obrazců, které charakterizují osobnosti.



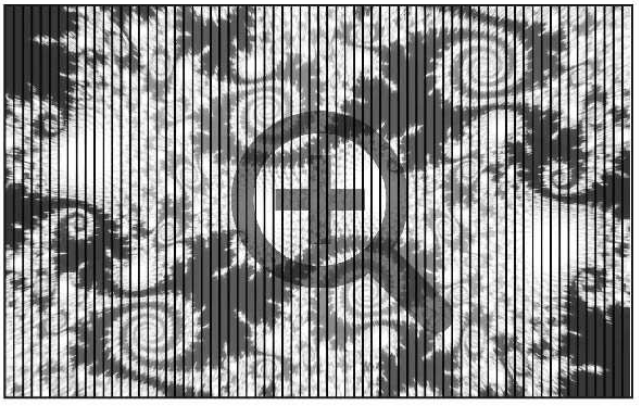
melancholik (labilní, introvert)
- diagonální pruhy z levého horního rohu do pravého dolního rohu,
rotace obrazce



cholerik (labilní, extrovert)
- diagonální pruhy z pravého horního rohu do levého dolního rohu,
fraktály (Mandelbrotova množina),
blikání obrazu v náhodných intervalech
(např. černá, obrazec, černá,
černá, obrazec, obrazec, černá...)



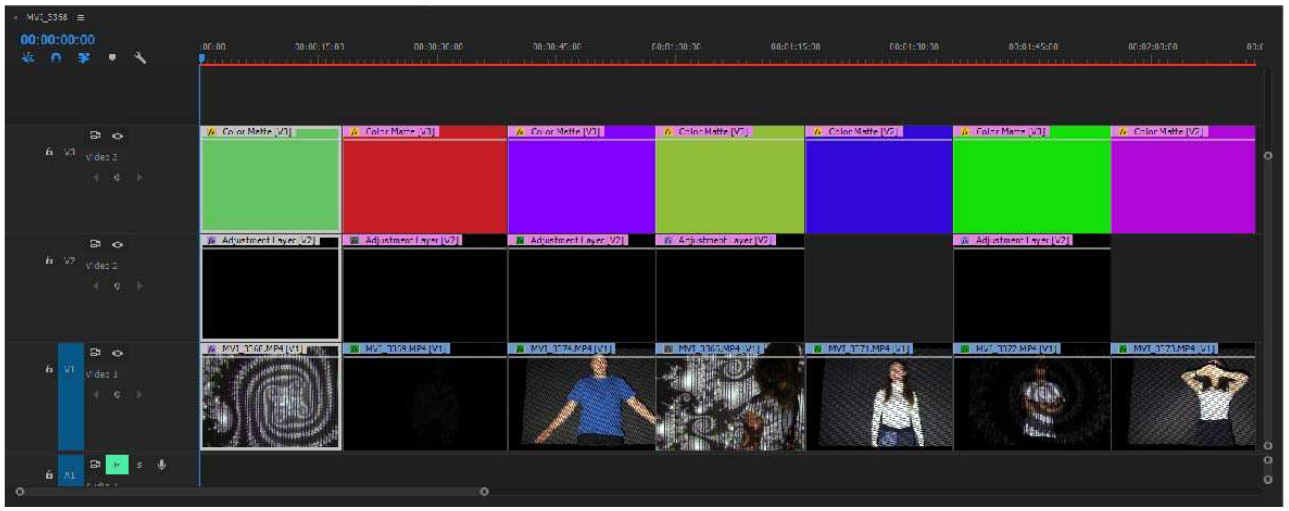
flegmatik (stabilní, introvert)
- horizontální pruhy,
pohyb obrazce zdola nahoru



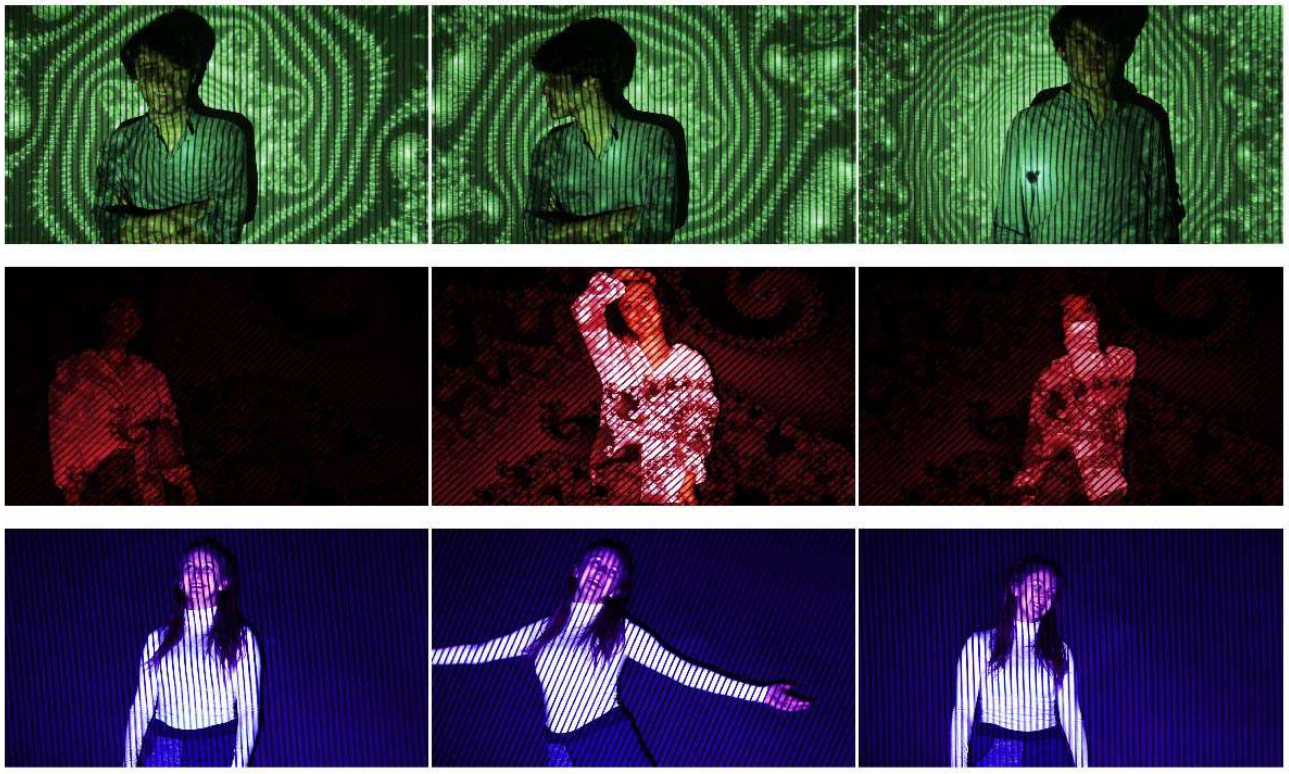
sangvinik (stabilní, extrovert)
- vertikální pruhy, zoom do fraktálů
(Mandelbrotova množina)

Video

Pro lepší zachycení osobnosti jsem využil animované obrazce. Natočené scény jsem sestříhal do jednoho videa, ve kterém má každý prostor pro určitou specifickou pózu.



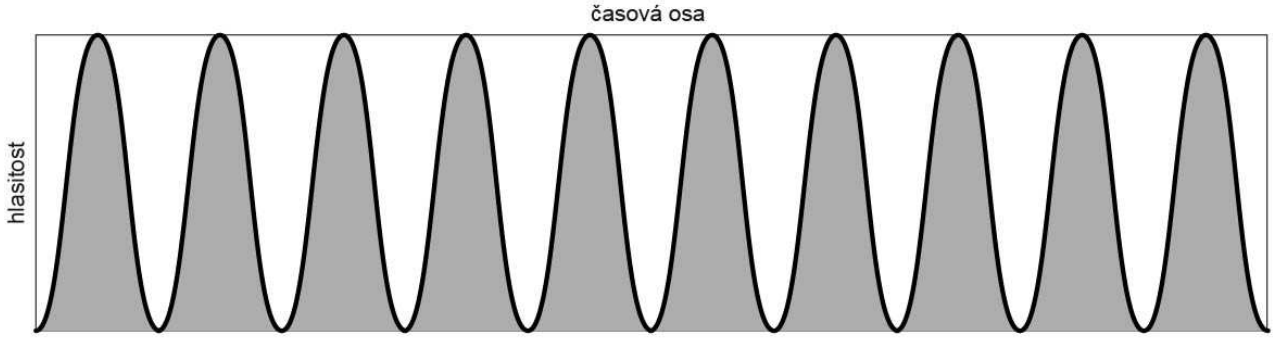
screenshot obrazovky z prostředí střihacího programu



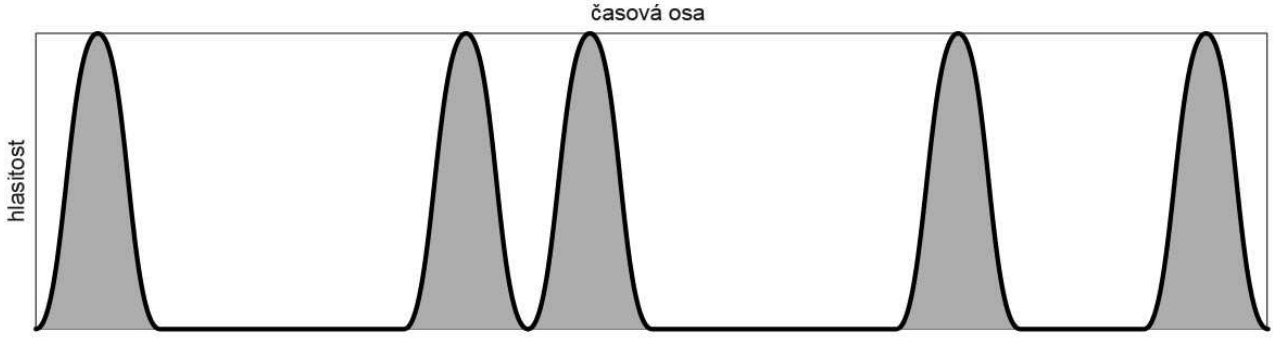
několik ukázkových snímků z videa

Zvuk

Pro lepší shodu zvuku s typem osobnosti jsem použil pravidelný a náhodný akustický rytmus. Osobám, které jsou vyhodnoceny jako stabilní jsem přiřadil pravidelný opakující se rytmus a osobám labilním jsem přiřadil náhodný rytmus.



stabilní
- pravidelný akustický rytmus



labilní
- náhodný akustický rytmus

Šachovnicový rastr

prosinec 2018

Na ukázkovou fotografii jsem aplikoval šachovnicový rastr, pro který platí, že jedno šachovnicové pole má velikost jednoho pixelu fotografie. Bílé plochy šachovnicového pole jsou po aplikaci tohoto rastru původní pixely fotografie a černé plochy jsou barevně i světlostně inverzní. Fotografie v plné velikosti tak vypadá jako šedá jednobarevná plocha, ale až po digitálním přiblížení se zobrazí originální fotografie. Pro správné zobrazení na Full HD monitoru musí mít fotografie přibližně 2000 px na výšku. K nesprávnému zobrazení může dojít při otevření fotografie v prohlížeči, který bikubicky převzorkuje mřížku pixelů. Ověřeným prohlížečem je např. Windows Photo Viewer.

Jako další ukázku využití tohoto principu jsou vytvořil fotografii, která obsahuje kontrast barevný i významový.

Checkerboard Grid

December 2018

I applied a checkerboard grid to the sample photo, where each checkerboard square corresponds to one pixel of the photo. After applying this grid, the white areas of the checkerboard squares are the original photo pixels, and the black areas are inverted in both color and brightness. The full-size photo thus appears as a gray monochrome area, but the original photo is displayed only after digital zooming. For correct display on a Full HD monitor, the photo must be approximately 2000 px in height. Incorrect display may occur when opening the photo in a browser that bicubically resamples the pixel grid. A verified browser is, for example, Windows Photo Viewer.

As another example of this principle in action, I created a photograph that features both color and semantic contrast.

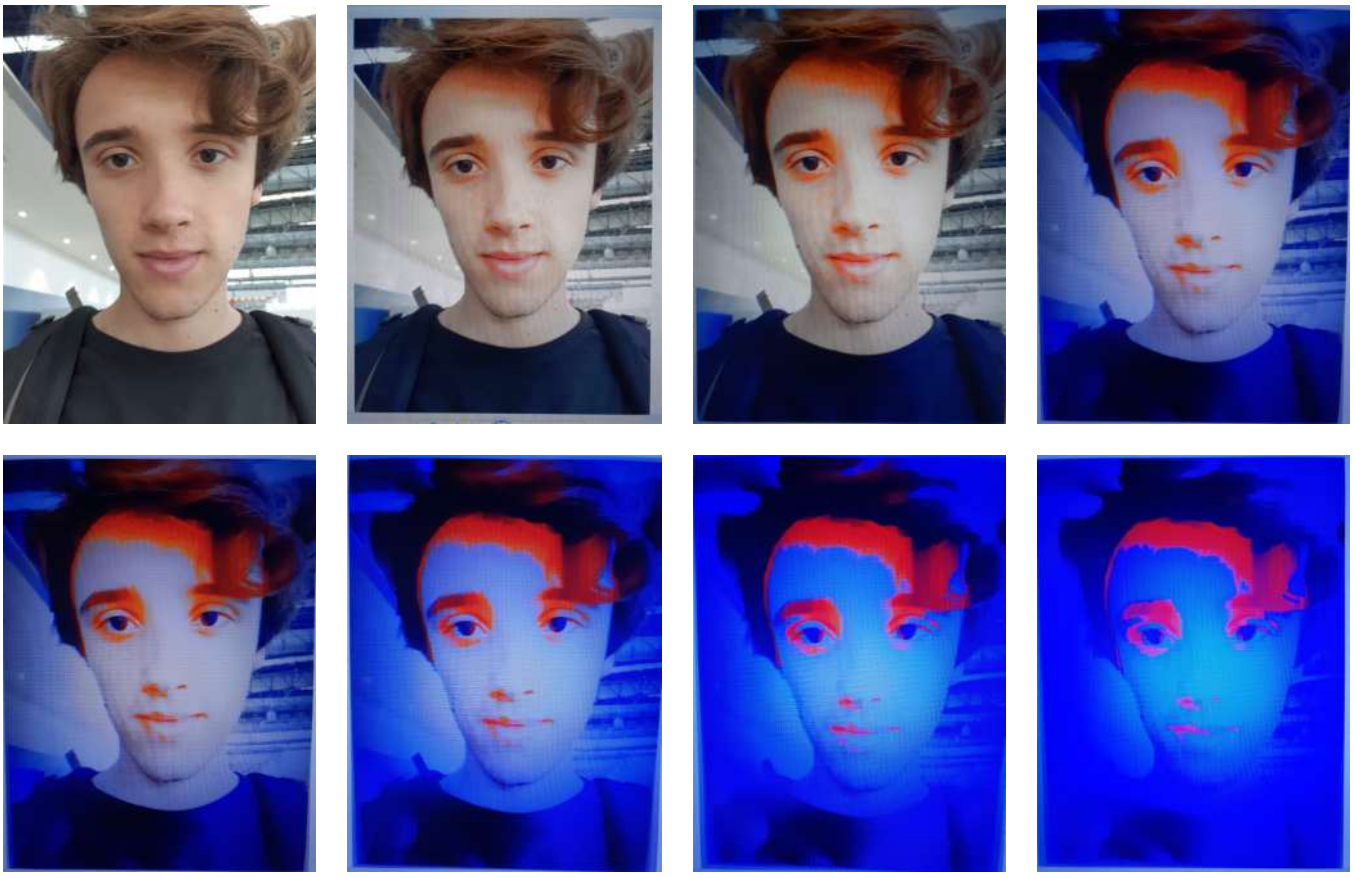
Pokřivení informace

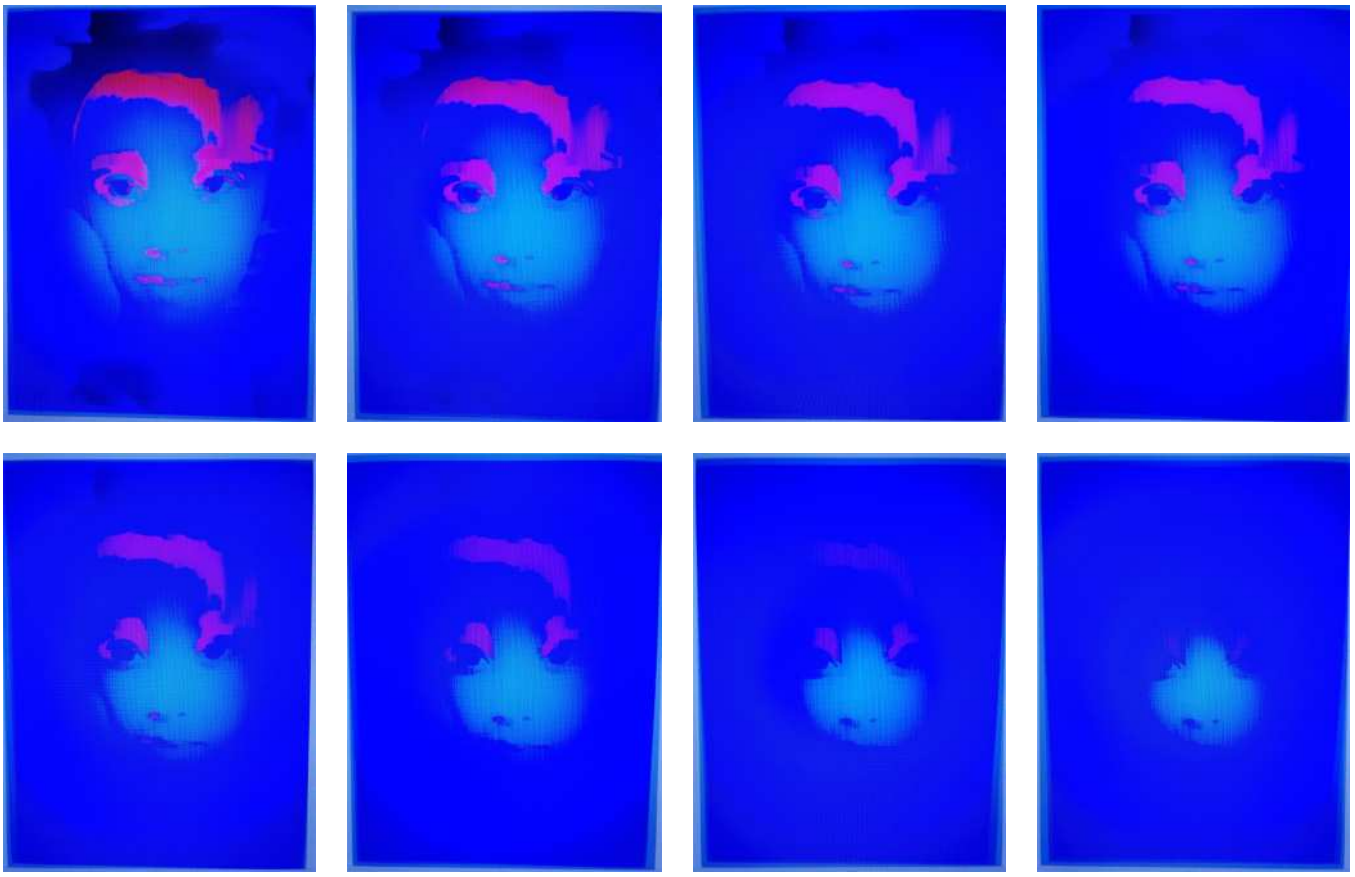
srpen 2018

Přes kolik zprostředkovatelů se k nám dostane článek, který vidíme na internetu? Je jeho pravdivost věrohodná? Jak moc jiný je svět, který vidíme skrze naše obrazovky mobilů, počítačů a televizí?

Každou informaci, kterou vidíme je důležité si ověřovat z více zdrojů a nepočítat s její pravdivostí.

Toto dílo vzniklo pořízením jedné fotografie a následným opakovaným fotografováním té samé fotografie z monitoru počítače.





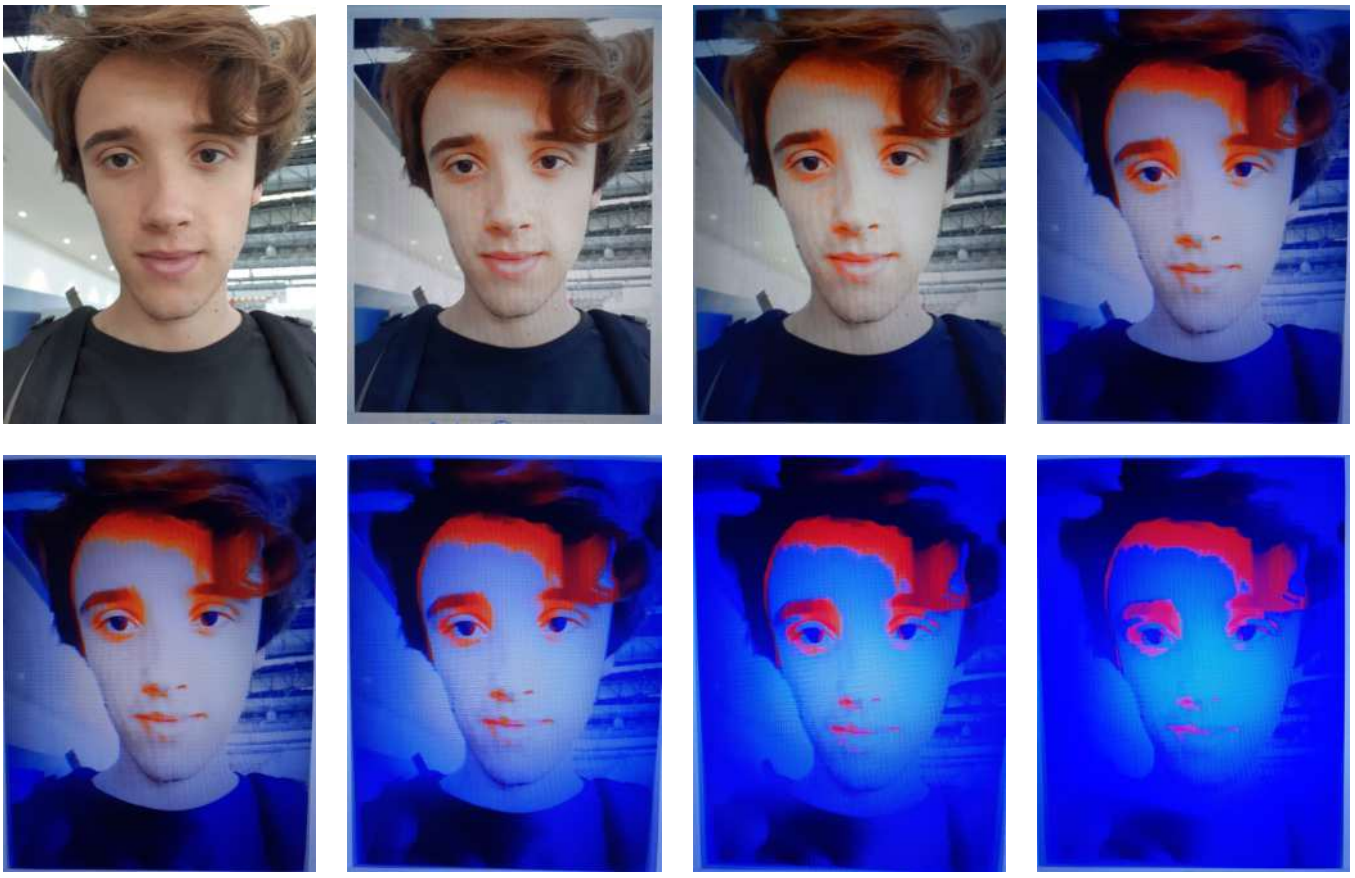
Distortion of Information

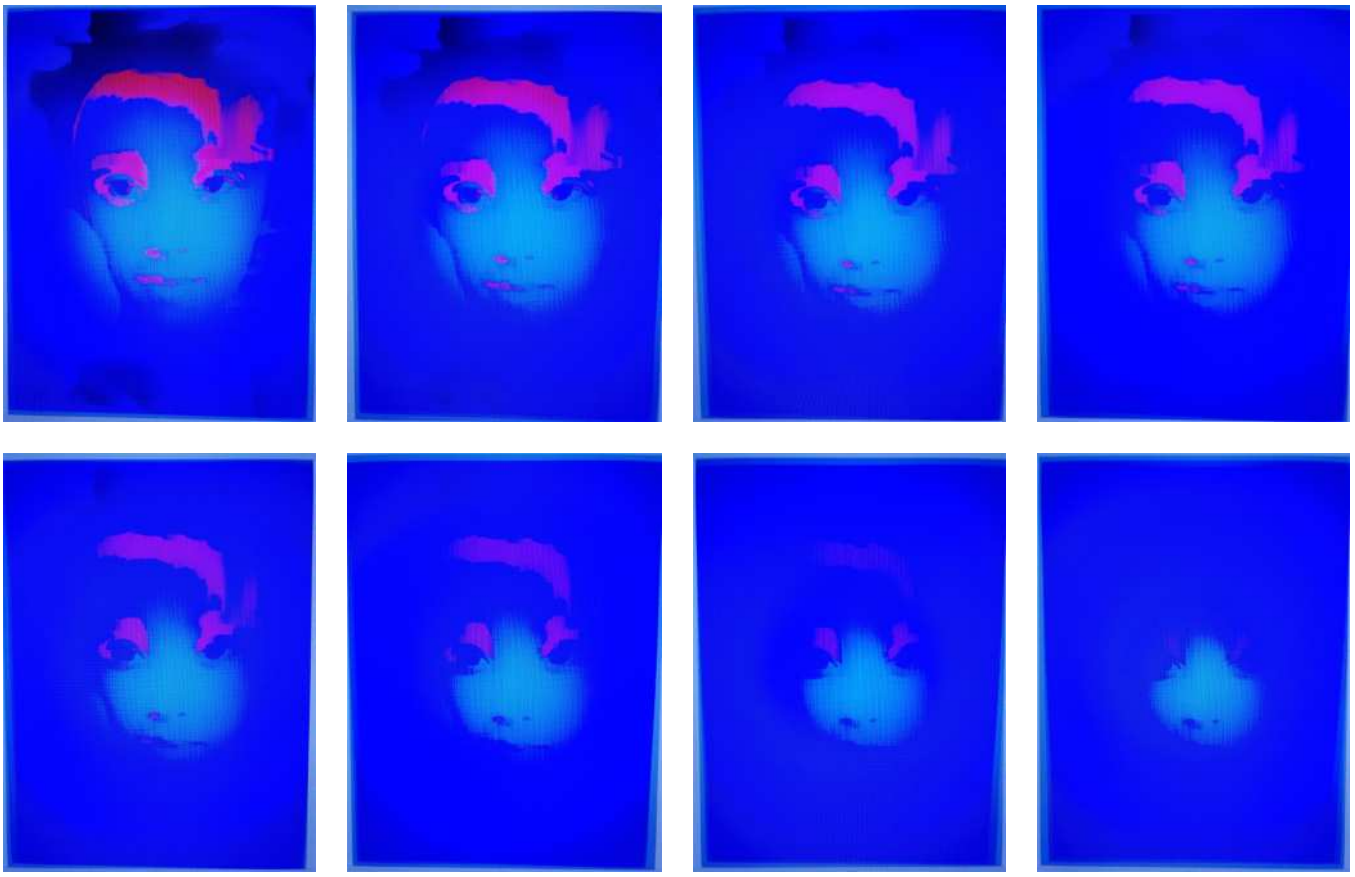
August 2018

How many intermediaries does an article we see on the internet pass through before it reaches us? Is its accuracy reliable? How different is the world we see through our mobile phone, computer, and TV screens?

It is important to verify every piece of information we see from multiple sources and not take its truthfulness for granted.

This work was created by taking a single photograph and then repeatedly photographing that same image from a computer monitor.

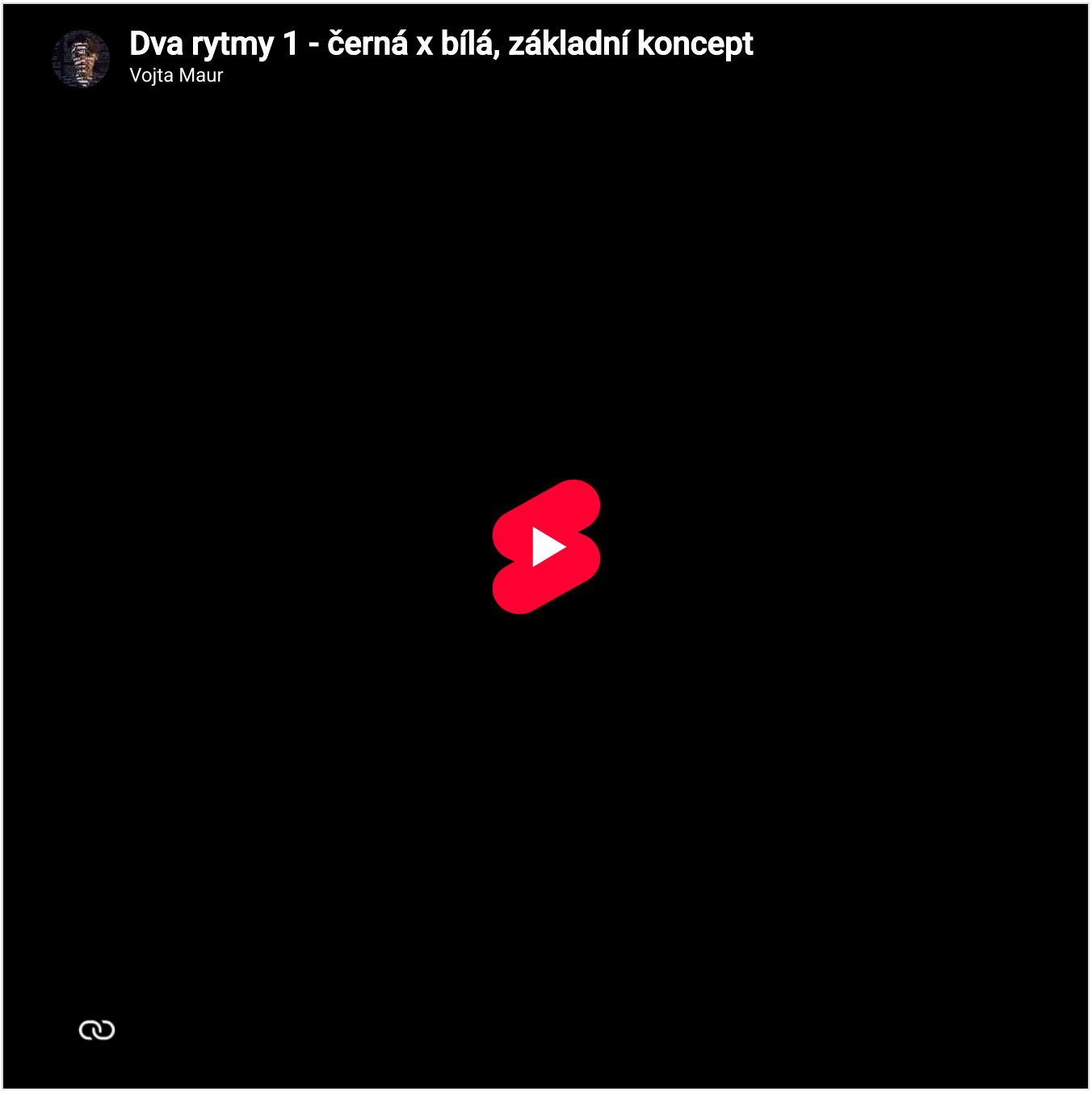




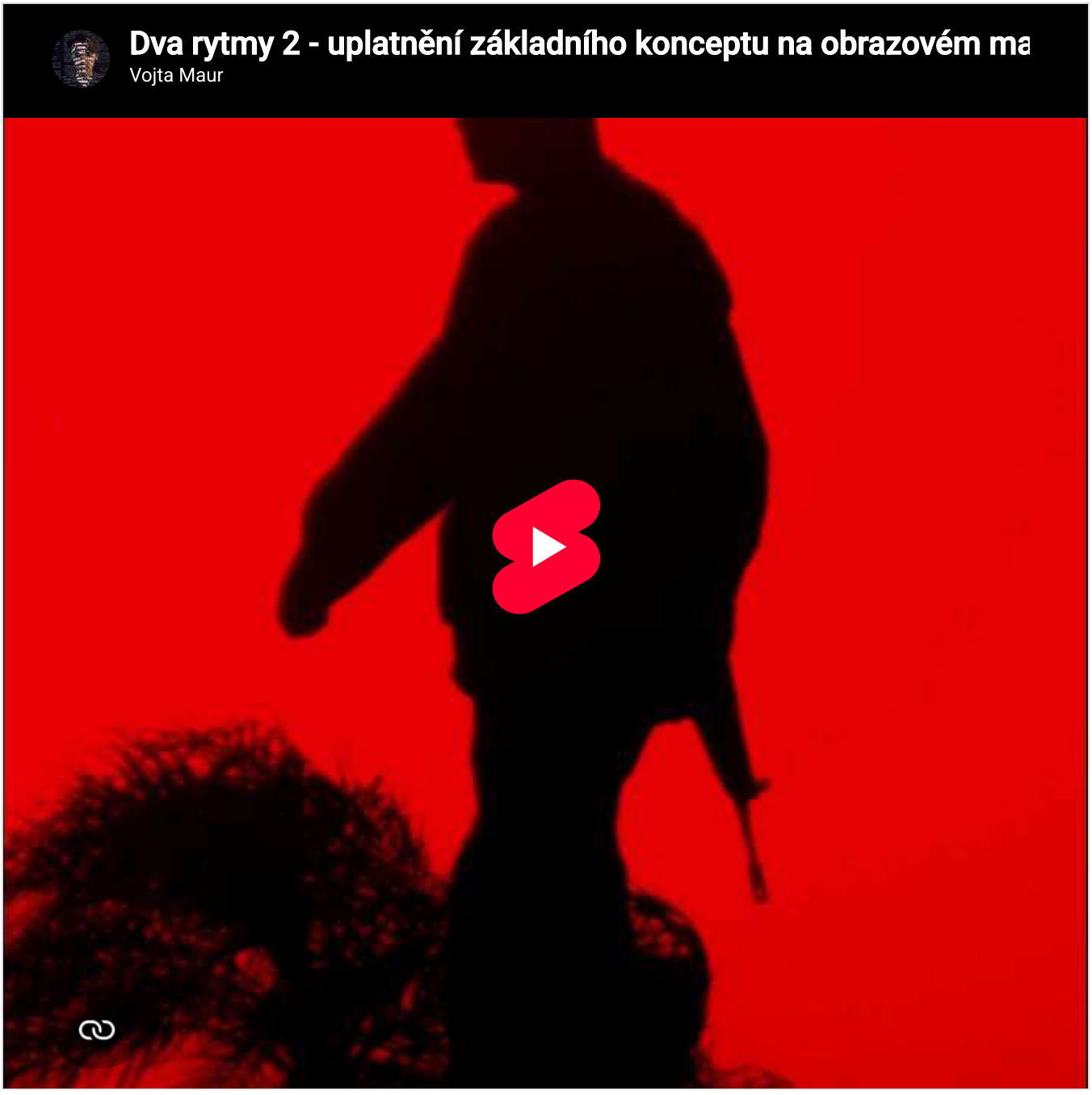
Dva rytmy

duben 2018

První video se skládá ze dvou rytmů: vizuální blikání a akustické cvakání. Tyto dva rytmy mají nepatrně odlišnou dobu trvání. Touto drobnou odchylkou dosáhne video v určité části silného zneklidnění. V druhém videu jsem k tomuto základnímu konceptu přidal obrazový materiál zaměřený na protiválečnou tématiku.



Dva rytmy 1 - černá x bílá, základní koncept

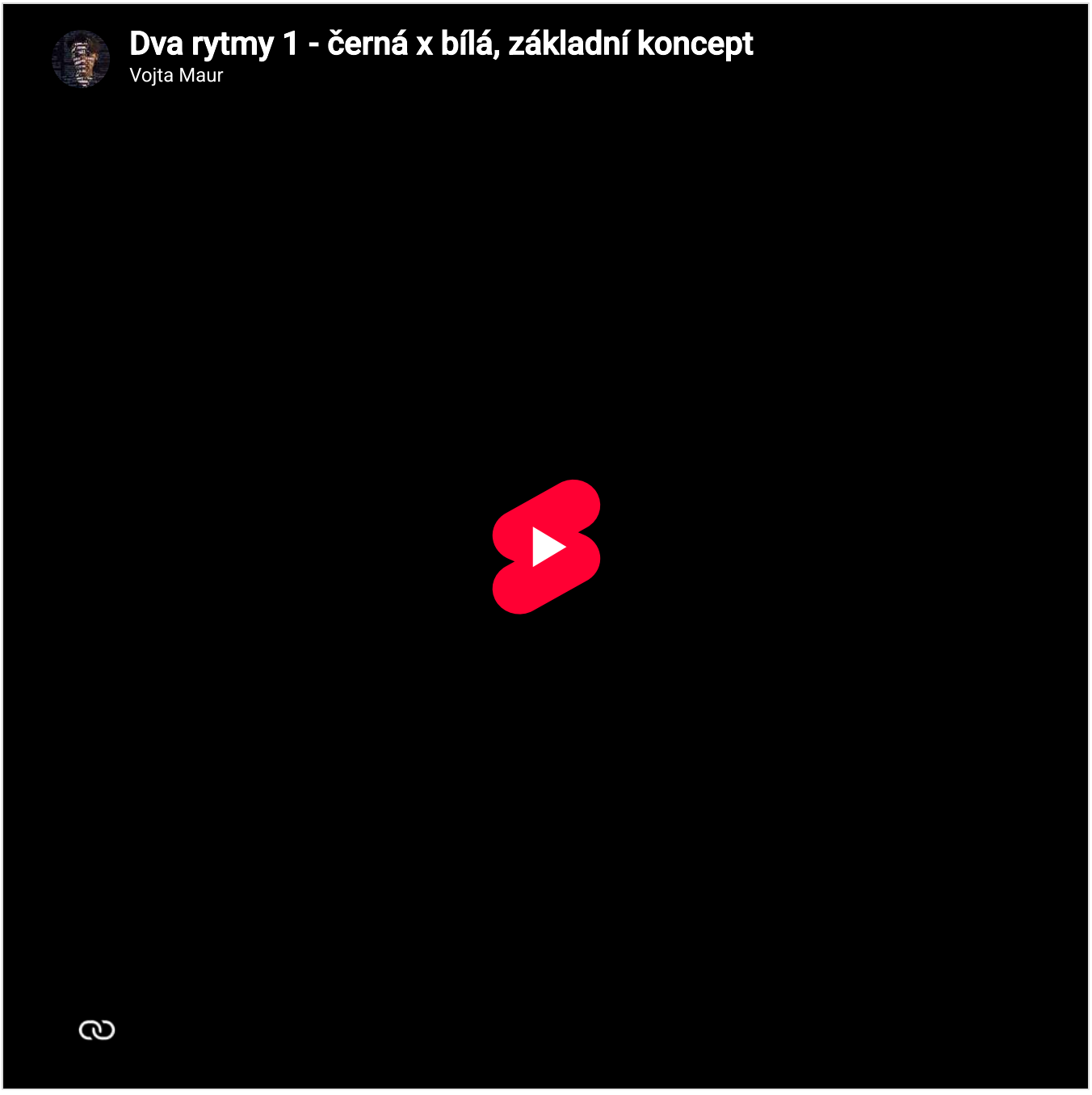


Dva rytmy 2 - uplatnění základního konceptu na obrazovém materiálu

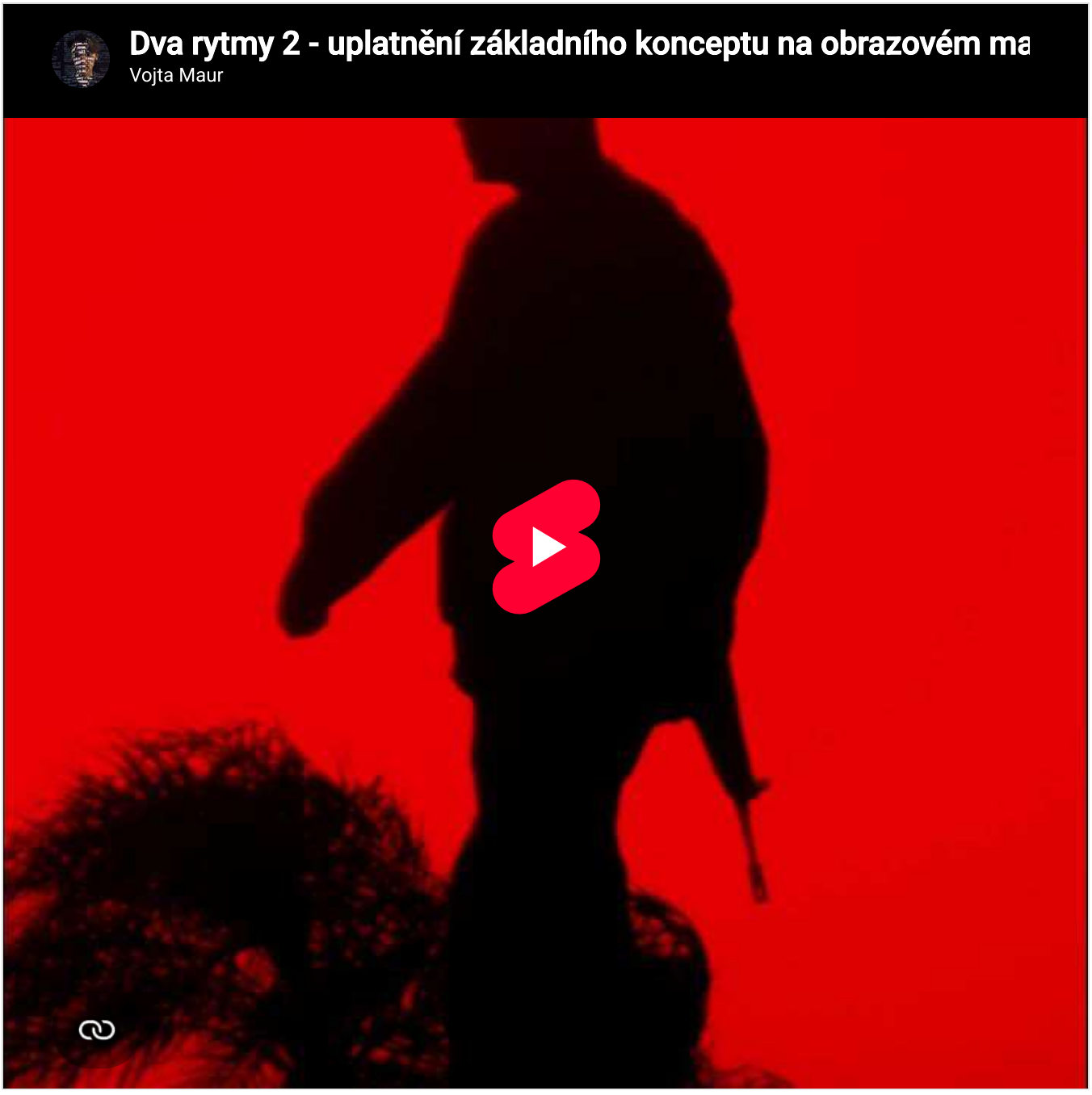
Two Rhythms

April 2018

The first video consists of two rhythms: visual flickering and acoustic clicking. These two rhythms have slightly different durations. Through this slight deviation, the video achieves a strong sense of unease in certain sections. In the second video, I added visual material focused on anti-war themes to this basic concept.



Two Rhythms 1 - Black x White, Basic Concept



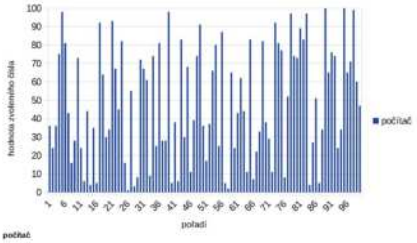
Two Rhythms 2 – Application of the Basic Concept to Visual Material

Náhodná čísla zvolená člověkem

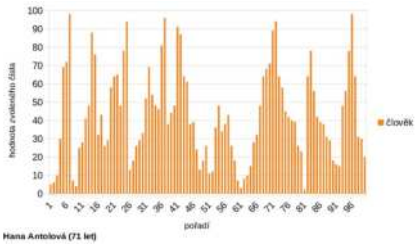
duben 2018

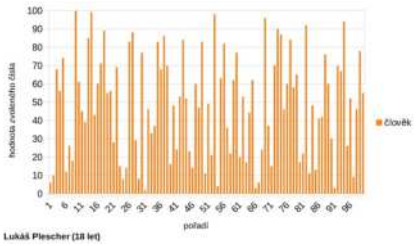
V tomto díle byl rozdán několika osobám dotazník. Do tohoto dotazníku napsali testované osoby sto náhodných čísel v rozsahu 1-100, které je napadla. Poté jsem tyto data převedl do počítače a vytvořil z každého dotazníku jeden graf. Horizontální osa x určuje pořadí jednotlivých čísel a vertikální osa y určuje hodnotu zvolených čísel. Graf modré barvy je vytvořen počítačem, tedy generátorem náhodných čísel. Při celkovém srovnání všech grafů si lze všimnout, že každá testovaná osoba má unikátní graf s vlastním způsobem zadávání čísel. Také lze zpozorovat, že v mnoha grafech se opakují určité téměř identické cykly (většinou ve formě postupného zvyšování a snižování čísel).

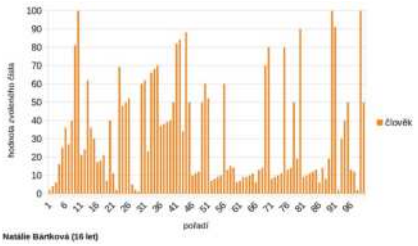
ČÍSLA ZVOLENÁ GENERÁTOREM NÁHODNÝCH ČÍSEL

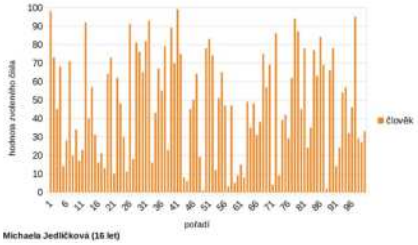


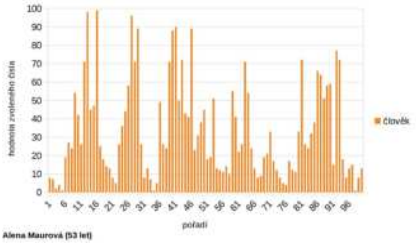
ČÍSLA ZVOLENÁ LIDMI

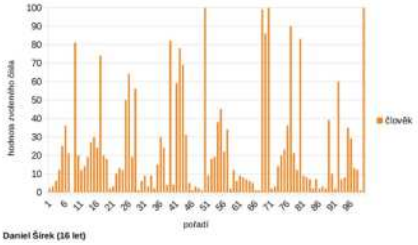


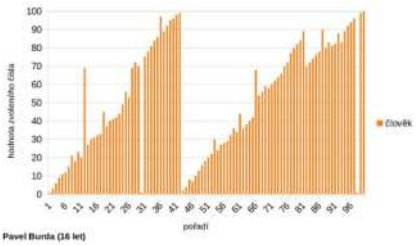




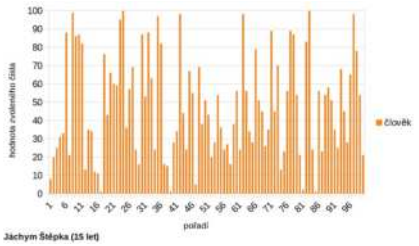




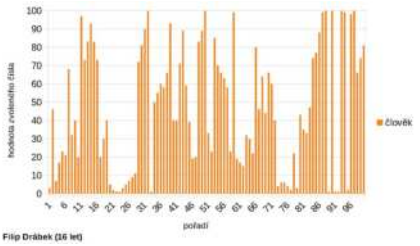




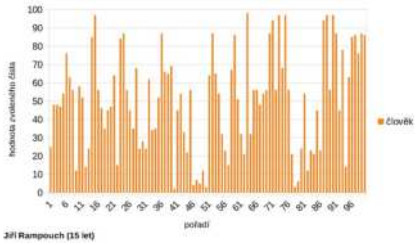
Pavel Burda (16 let)



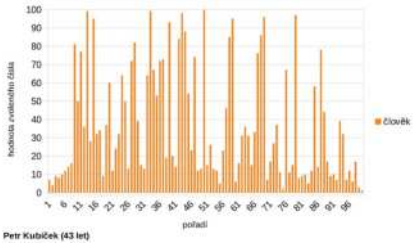
Jáchym Štěpka (15 let)



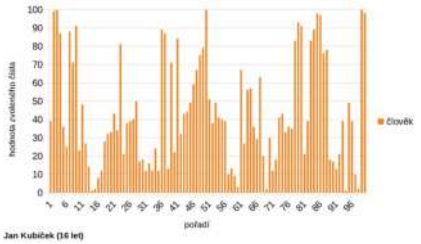
Filip Drábek (16 let)



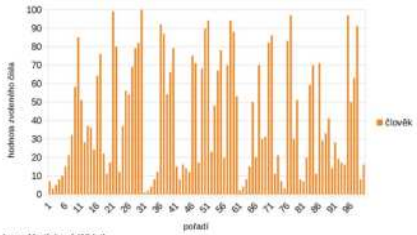
Jiří Rampouch (15 let)



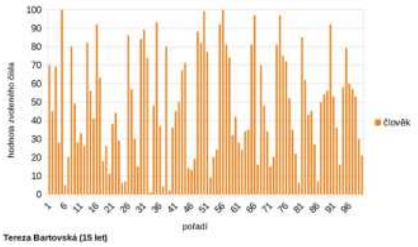
Petr Kubiček (43 let)



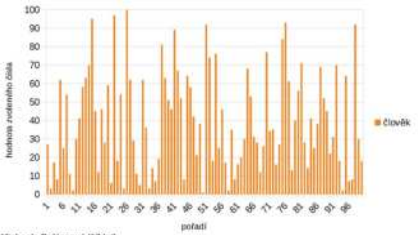
Jan Kubiček (16 let)



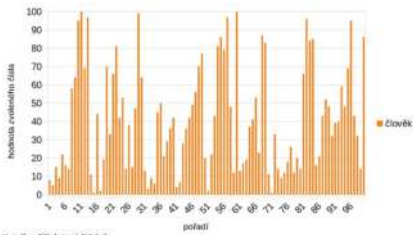
Ivana Martínková (15 let)



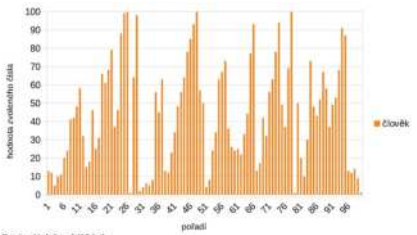
Tereza Bartovská (15 let)



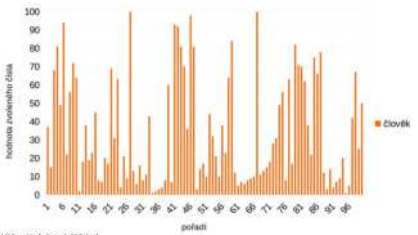
Michaela Balázsová (17 let)



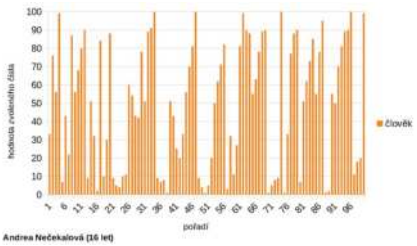
Kateřina Připlatová (15 let)



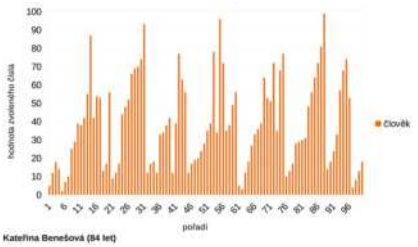
Denisa Holubová (16 let)



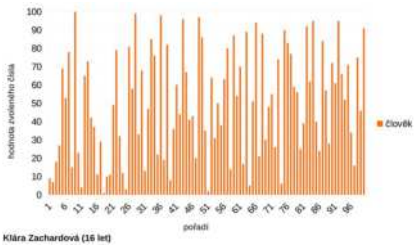
Klára Holubová (10 let)



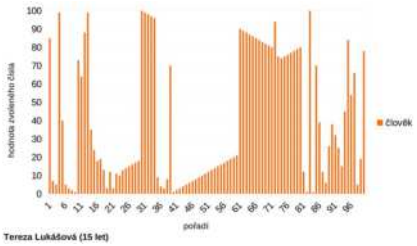
Andrea Nečekalová (16 let)



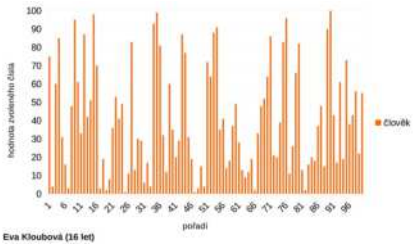
Kateřina Benešová (84 let)



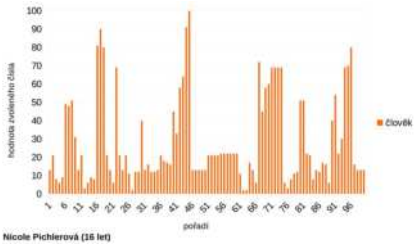
Klára Zachardová (16 let)



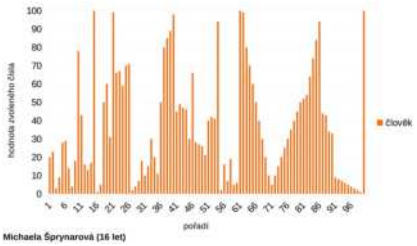
Tereza Lukášová (15 let)



Eva Kloubová (16 let)



Nicole Pichlerová (16 let)



Michaela Šprynarová (16 let)

VYPLNĚNÝ UKÁZKOVÝ DOTAZNÍK

Náhodné čísla zvolená člověkem – TEST 1

Autor: Vojta Maur

Jméno	Michaela
Příjmení	Bradáčová
Věk	17

Vidět(a) jsem výsledky ostatních testovaných subjektů.	ANO (NE)

ZADÁNÍ:

Vyplňte prázdné políčka v tabulce náhodnými čísly v rozsahu 1-100.
-Lze použít číslo 1 a číslo 100
-Vyplňujte tabulku postupně podle pořadí (buňky tabulky s šedou výplní)
-Čísla se mohou opakovat
-Čas na vyplnění tohoto testu není limitován

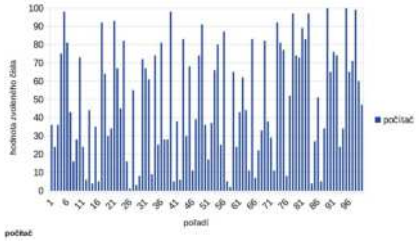
1.	27	21.	6	41.	89	61.	42	81.	71
2.	3	22.	37	42.	67	62.	20	82.	28
3.	17	23.	18	43.	52	63.	80	83.	14
4.	8	24.	54	44.	8	64.	68	84.	41
5.	62	25.	3	45.	64	65.	53	85.	25
6.	25	26.	100	46.	58	66.	31	86.	38
7.	54	27.	62	47.	42	67.	28	87.	63
8.	11	28.	23	48.	2A	68.	12	88.	82
9.	2	29.	11	49.	38	69.	26	89.	45
10.	30	30.	5	50.	1	70.	77	90.	22
11.	41	31.	62	51.	92	71.	34	91.	3A
12.	58	32.	36	52.	74	72.	35	92.	20
13.	63	33.	3	53.	15	73.	16	93.	18
14.	70	34.	14	54.	76	74.	27	94.	2
15.	35	35.	7	55.	25	75.	84	95.	44
16.	45	36.	19	56.	46	76.	93	96.	7
17.	12	37.	81	57.	17	77.	61	97.	8
18.	46	38.	63	58.	2	78.	13	98.	32
19.	18	39.	61	59.	35	79.	40	99.	30
20.	59	40.	46	60.	8	80.	69	100.	18

Human-Selected Random Numbers

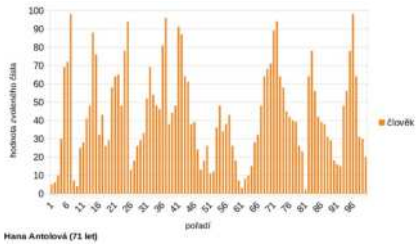
April 2018

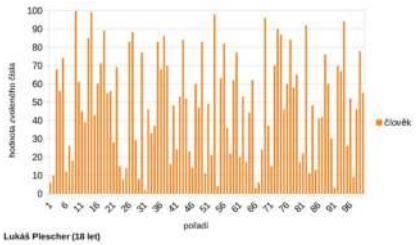
In this project, a questionnaire was distributed to several people. The participants wrote down one hundred random numbers between 1 and 100 that came to mind. I then entered this data into a computer and created one graph from each questionnaire. The horizontal x-axis represents the order of the individual numbers, and the vertical y-axis represents the value of the selected numbers. The blue graph was generated by a computer, specifically a random number generator. When comparing all the graphs as a whole, it is noticeable that each test subject has a unique graph with their own pattern of entering numbers. It can also be observed that certain nearly identical cycles repeat in many graphs (mostly in the form of a gradual increase and decrease in numbers).

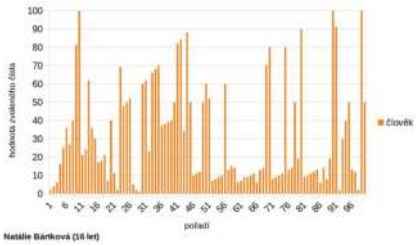
NUMBERS SELECTED BY THE RANDOM NUMBER GENERATOR

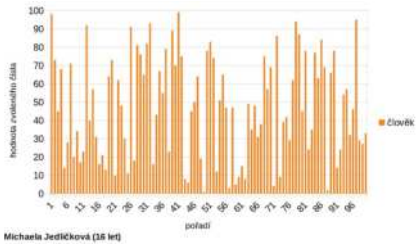


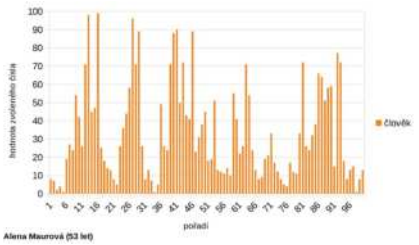
NUMBERS CHOSEN BY PEOPLE

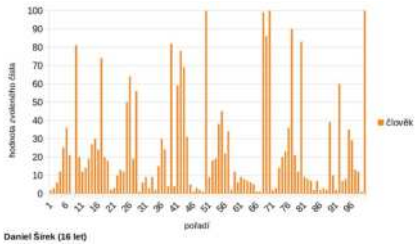


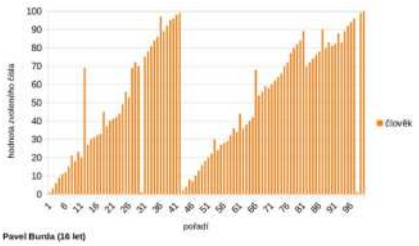




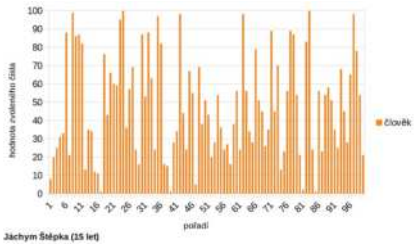




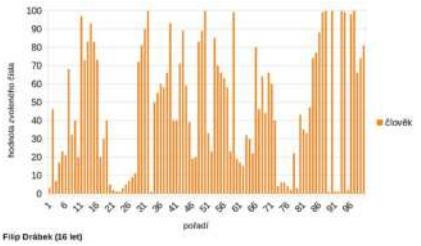




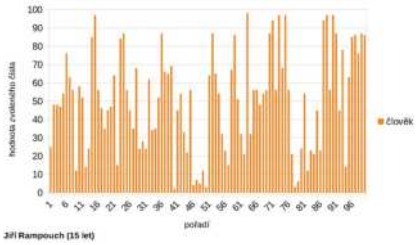
Pavel Burda (16 let)



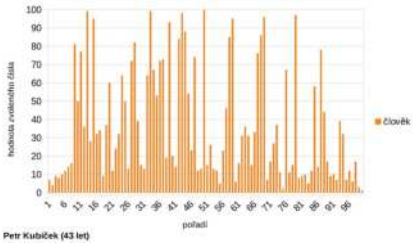
Jáchym Štěpka (15 let)



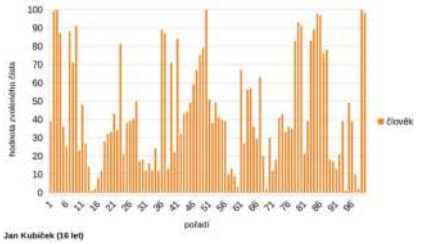
Filip Drábek (16 let)



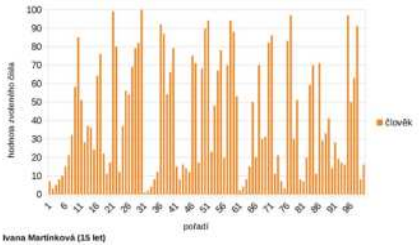
Jiří Rampouch (15 let)



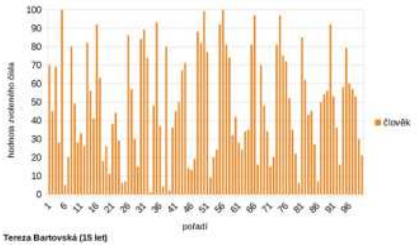
Petr Kubiček (43 let)



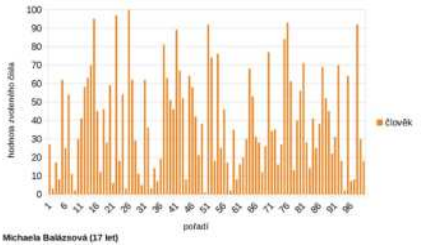
Jan Kubiček (16 let)



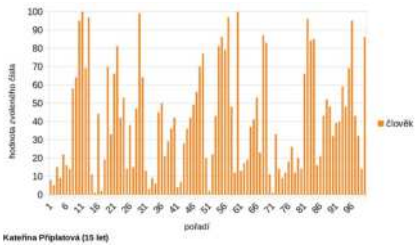
Ivana Martínková (15 let)



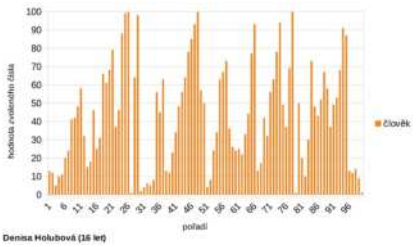
Tereza Bartovská (15 let)



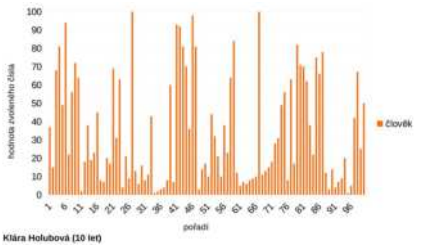
Michaela Balázsová (17 let)



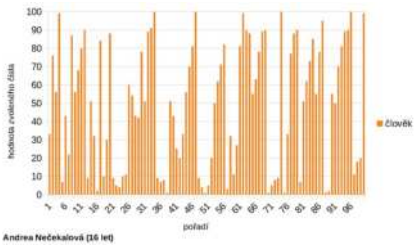
Kateřina Připlatová (15 let)



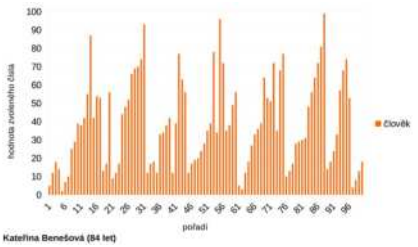
Denisa Holubová (16 let)



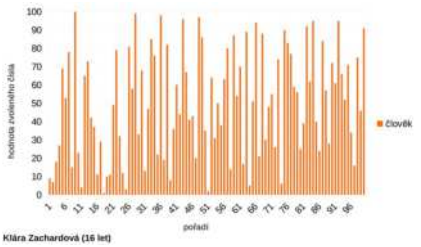
Klára Holubová (10 let)



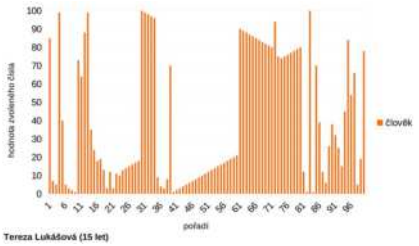
Andrea Nečekalová (16 let)



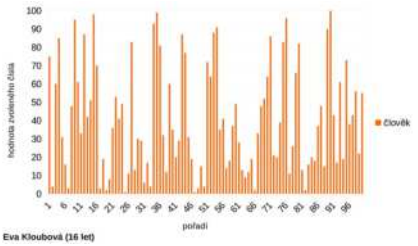
Kateřina Benešová (84 let)



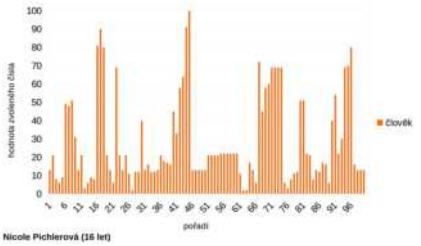
Klára Zachardová (16 let)



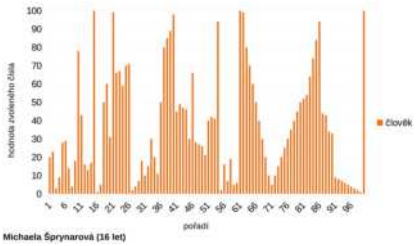
Tereza Lukášová (15 let)



Eva Kloubová (16 let)



Nicole Pichlerová (16 let)



Michaela Šprynarová (16 let)

COMPLETED SAMPLE QUESTIONNAIRE

Náhodné čísla zvolená člověkem – TEST 1

Autor: Vojta Maur

Jméno	Michaela
Příjmení	Bradáčová
Věk	17

Vidět(a) jsem výsledky ostatních testovaných subjektů.	ANO (NE)

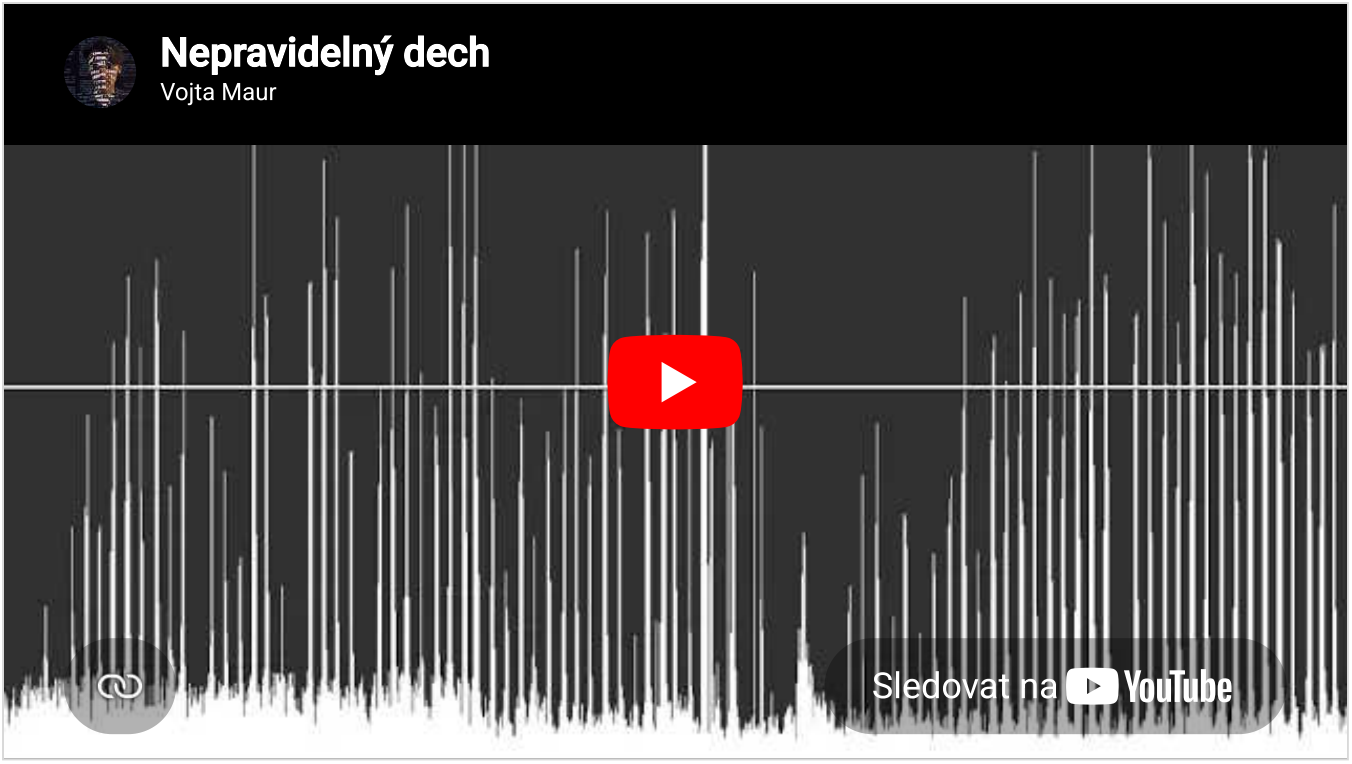
ZADÁNÍ:

Vyplňte prázdné políčka v tabulce náhodnými čísly v rozsahu 1-100.
-Lze použít číslo 1 a číslo 100
-Vyplňujte tabulku postupně podle pořadí (buňky tabulky s šedou výplní)
-Čísla se mohou opakovat
-Čas na vyplnění tohoto testu není limitován

1.	27	21.	6	41.	89	61.	42	81.	71
2.	3	22.	37	42.	67	62.	20	82.	28
3.	17	23.	18	43.	52	63.	80	83.	14
4.	8	24.	54	44.	8	64.	68	84.	41
5.	62	25.	3	45.	64	65.	53	85.	25
6.	25	26.	100	46.	58	66.	31	86.	38
7.	54	27.	62	47.	42	67.	28	87.	63
8.	11	28.	23	48.	2A	68.	12	88.	82
9.	2	29.	11	49.	38	69.	26	89.	45
10.	30	30.	5	50.	1	70.	77	90.	22
11.	41	31.	62	51.	92	71.	34	91.	3A
12.	58	32.	36	52.	74	72.	35	92.	20
13.	63	33.	3	53.	15	73.	16	93.	18
14.	70	34.	14	54.	76	74.	27	94.	2
15.	35	35.	7	55.	25	75.	84	95.	44
16.	45	36.	19	56.	46	76.	93	96.	7
17.	12	37.	81	57.	17	77.	61	97.	8
18.	46	38.	63	58.	2	78.	13	98.	32
19.	18	39.	61	59.	35	79.	40	99.	30
20.	59	40.	46	60.	8	80.	69	100.	18

Nepravidelný dech

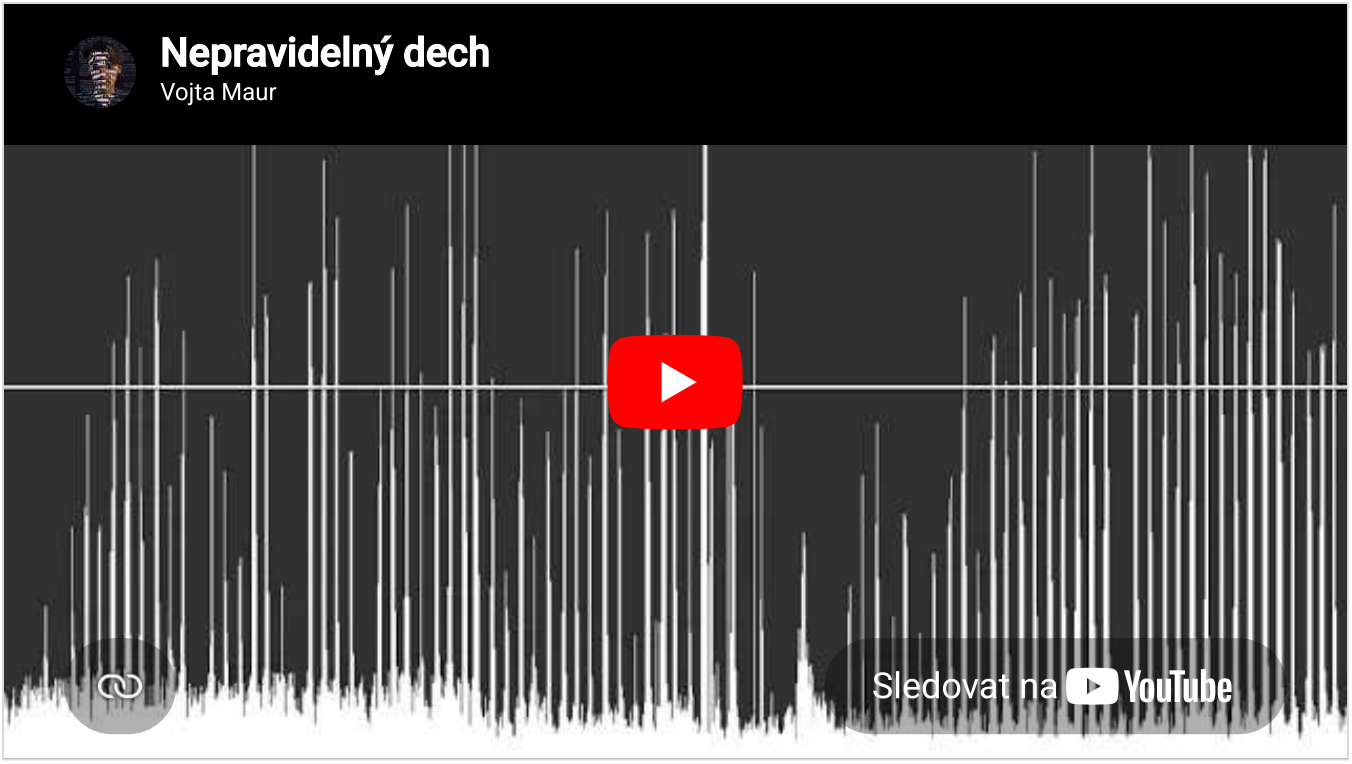
březen 2018



V této čtyřminutové zvukové stopě se nachází záznam umírajícího kocoura. V nahrávce jsou slyšet dva hlavní zvuky: nepravidelný dech a méně nápadný zvuk tlukotu srdce.

Irregular Breathing

March 2018



This four-minute audio track features a recording of a dying cat. Two main sounds can be heard in the recording: irregular breathing and the less noticeable sound of a heartbeat.

Z pohledu mušle

březen 2018

Tyto videa se zaměřují na vnímání mušle co cítí a prožívá? Její pohled na svět není méně důležitý, než pohled lidský! V prvním videu lze spatřit původní nahrávka moře. V druhém videu se na levé straně obrazovky promítá průměrná barva jednotlivých snímků původní nahrávky. V pravé části obrazovky se nachází RGB graf definující tuto barvu.

Z pohledu mušle / From seashell's perspective 2 - průměrná ba
Vojta Maur
AVERAGE COLOR
RGB
Sledovat na YouTube

From the Perspective of a Shell

March 2018

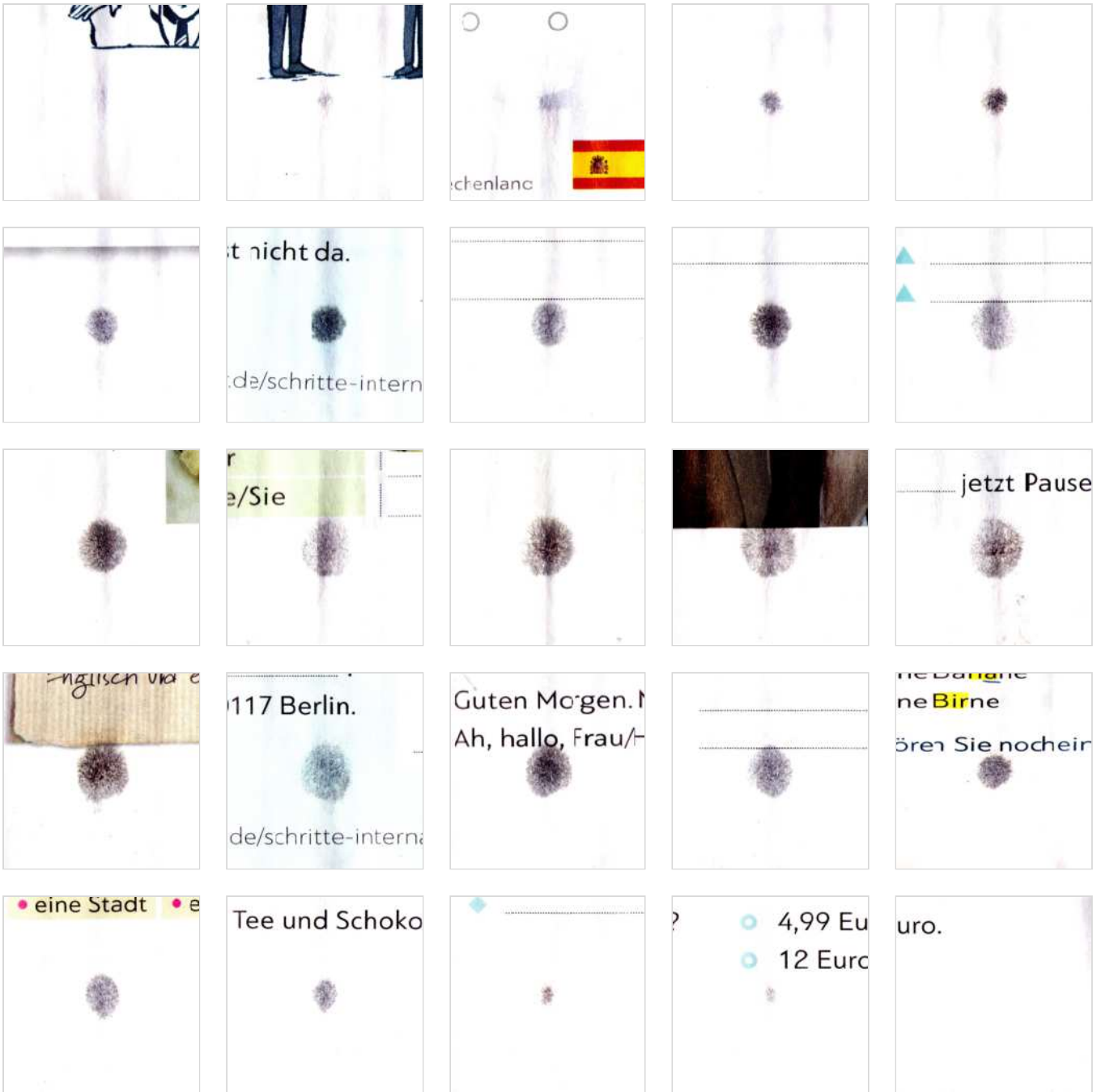
These videos focus on the perception of a shell—what does it feel and experience? Its view of the world is no less important than the human perspective! In the first video, you can see the original recording of the sea. In the second video, the average color of the individual frames of the original recording is displayed on the left side of the screen. On the right side of the screen is an RGB graph defining this color.

Z pohledu mušle / From seashell's perspective 2 - průměrná ba
Vojta Maur
AVERAGE COLOR
RGB
Sledovat na YouTube

Plíseň

listopad 2017

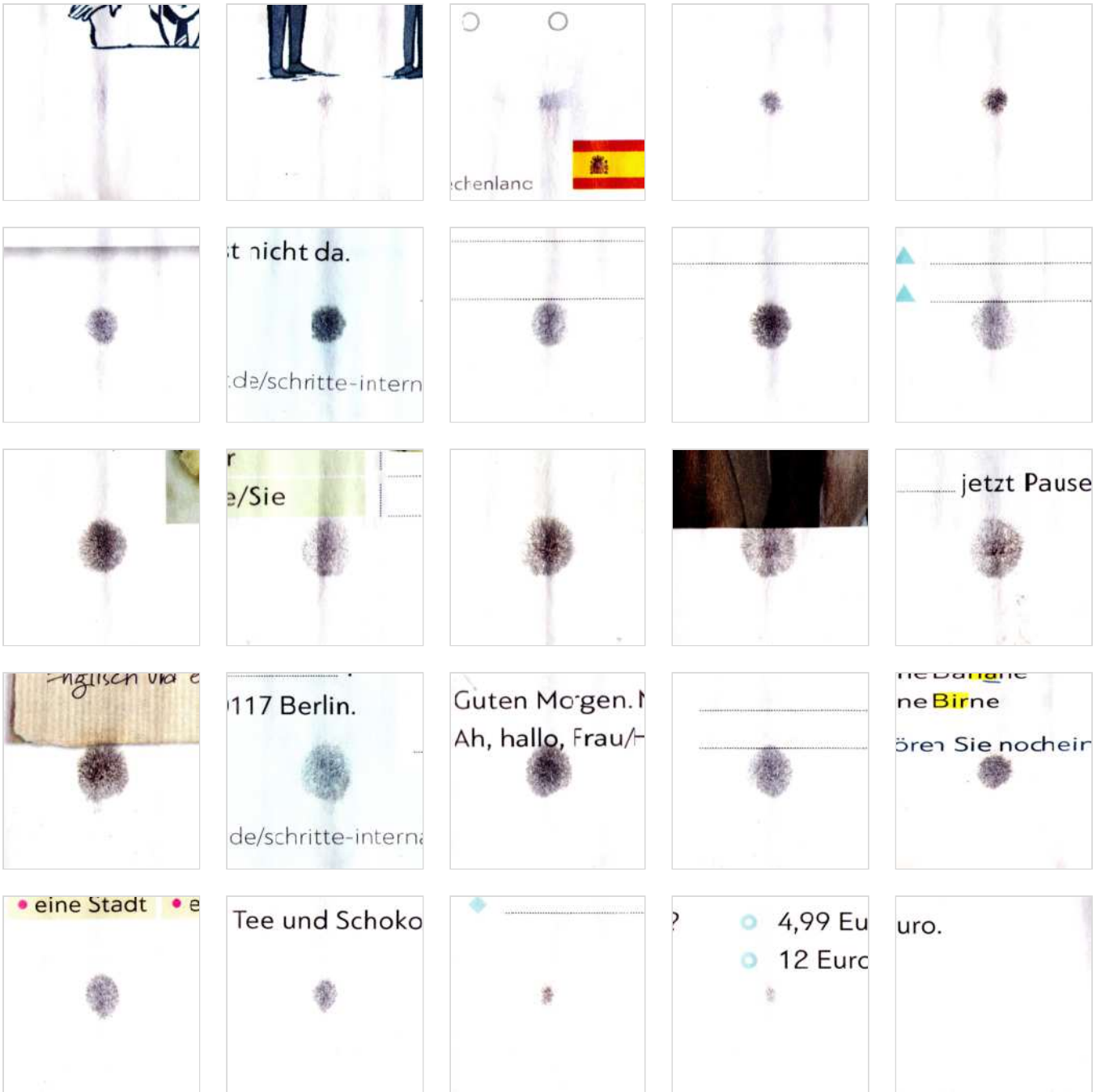
Tento cyklus fotografií dokumentuje plíseň v mé učebnici německého jazyka. Fotografie jsou seřazeny v pořadí tak, jak jdou strany učebnice po sobě. Do každé fotografie se tím dostanou náhodné, zajímavé a experimentální kompozice.



Mold

November 2017

This series of photographs documents mold in my German language textbook. The photographs are arranged in the order in which the pages of the textbook follow one another. This results in random, interesting, and experimental compositions in each photograph.

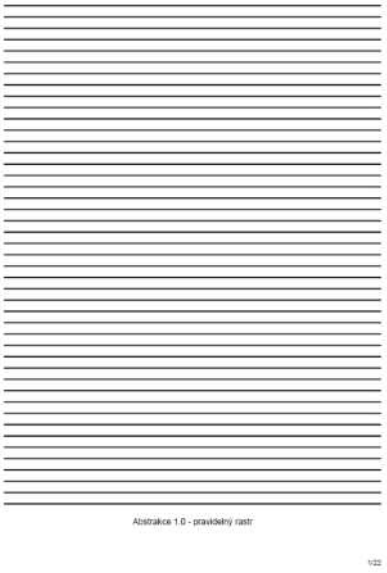


Narušení pravidelného rastru

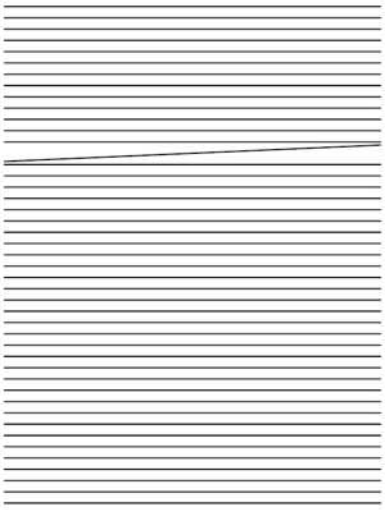
říjen 2017

V této práci jsem se snažil vytvořit sérii abstraktních děl. Dokument jsem rozdělil do čtyř částí. V první části jsem vytvořil základní pravidelný rastr, v druhé části jsem z tohoto rastru dále vycházel a začal jsem ho nepatrně narušovat a tím způsoboval zneklidnění. V třetí části jsem tento pravidelný geometrický rastr narušil nepravidelnými kontrastními organickými tvary. A v poslední čtvrté části jsem tyto organické tvary zanimoval.

Část první:
ZÁKLADNÍ RASTR

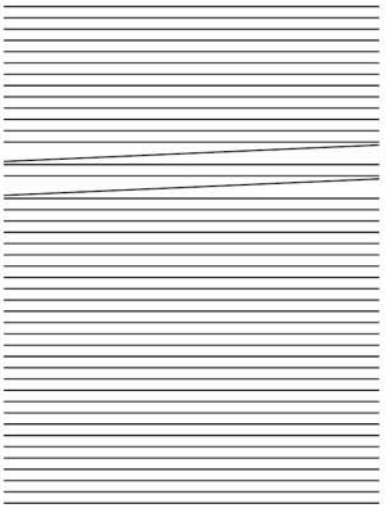


Část druhá:
NARUŠENÍ RASTRU DROBNOU ODCHYLKOU



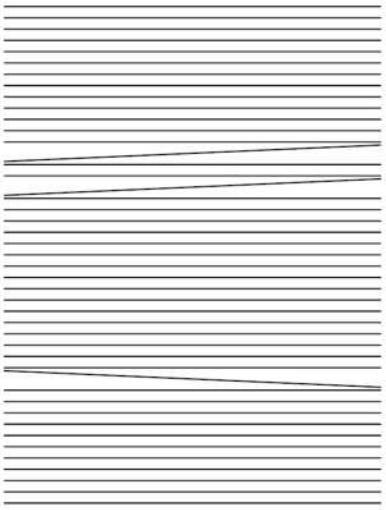
Abstrakce 2.0.0 - pravidelný rastr narušený jedním natočeným pruhem

2/22



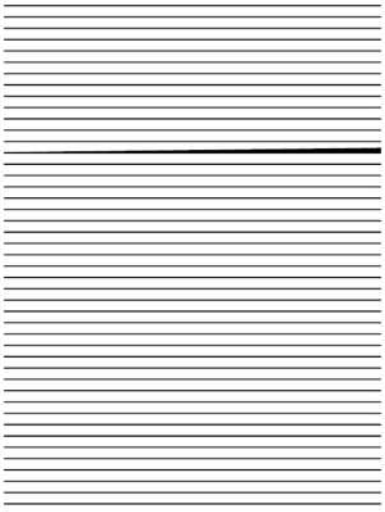
Abstrakce 2.0.1 - pravidelný rastr narušený dvěma natočenými pruhy

3/22



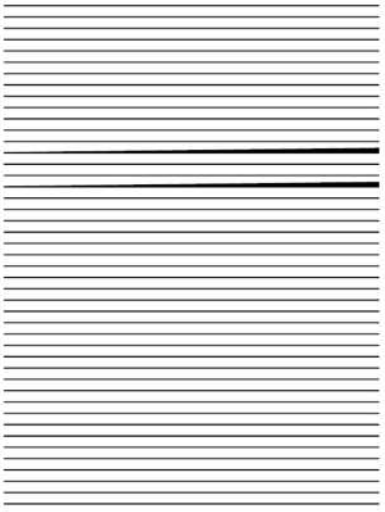
Abstrakce 2.0.2 - pravidelný rastr narušený třemi natočenými pruhy

4/22



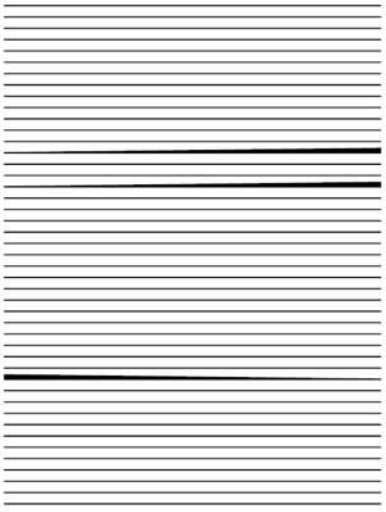
Abstrakce 2.1.0 - pravidelný rastr narušený jedním nepravidelným pruhem

5/22



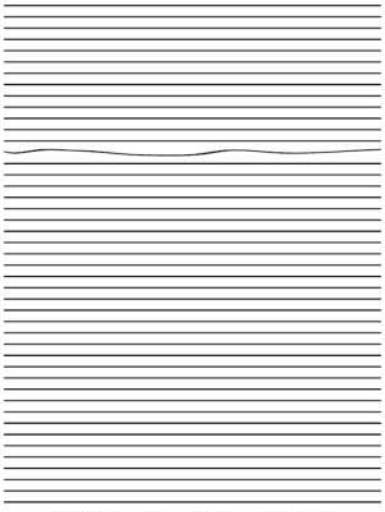
Abstrakce 2.1.1 - pravidelný rastr narušený dvěma nepravidelnými pruhy

6/22



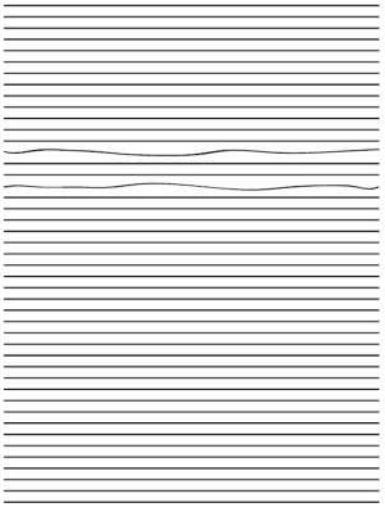
Abstrakce 2.1.2 - pravidelný rastr narušený třemi nepravidelnými pruhy

7/22



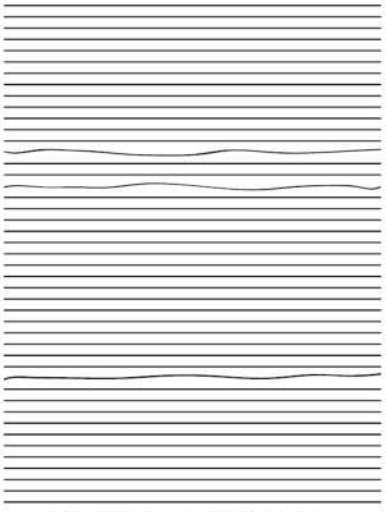
Abstrakce 2.2.0 - pravidelný rastr narušený jedním nepravidelným pruhem

8/22



Abstrakce 2.2.1 - pravidelný rastr narušený dvěma nepravidelnými pruhy

9/22

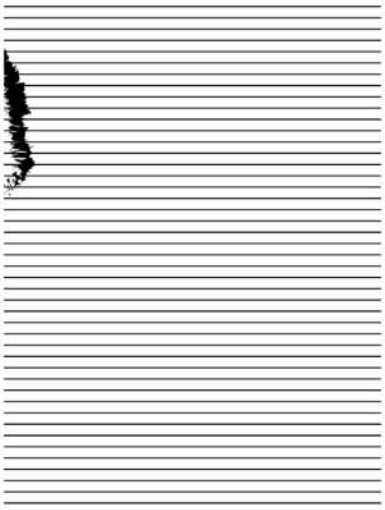


Abstrakce 2.2.2 - pravidelný rastr narušený třemi nepravidelnými pruhy

10/22

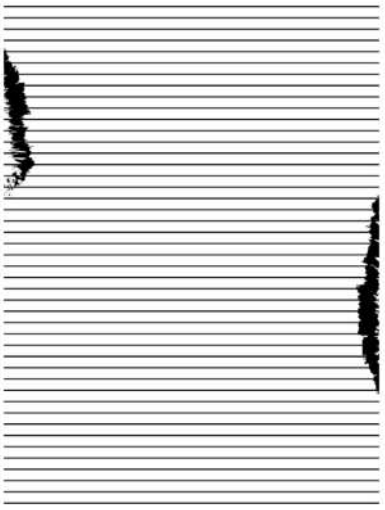
Část třetí:

NARUŠENÍ RASTRU ORGANICKÝMI TVARY



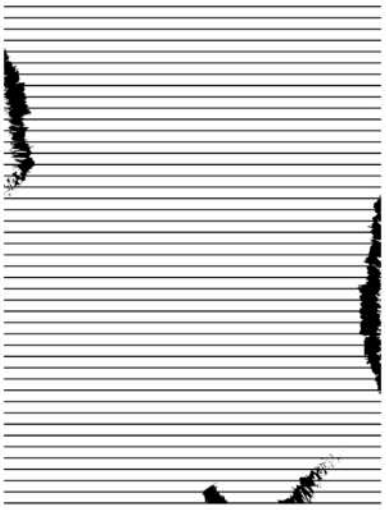
Abstrakce 3.0.0 - pravidelný rastr narušený jedním organickým tvarem

11/22



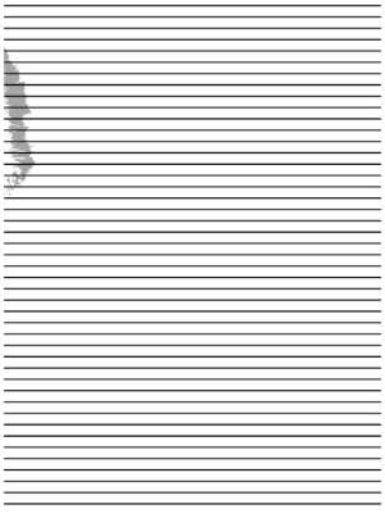
Abstrakce 3.0.1 - pravidelný rastr narušený dvouma organickými tvary

12/22



Abstrakce 3.0.2 - pravidelný rastr narušený třemi organickými tvary

13/22



Abstrakce 3.1.0 - pravidelný rastr narušený jedním organickým tvarem

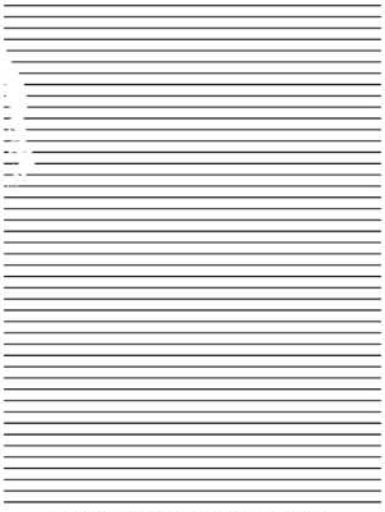
14/22

Abstrakce 3.1.1 - pravidelný rastr narušený dvouma organickými tvary

15/22

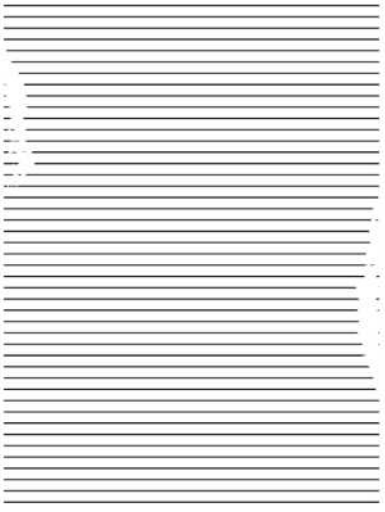
Abstrakce 3.1.2 - pravidelný rastr narušený třemi organickými tvary

16/22



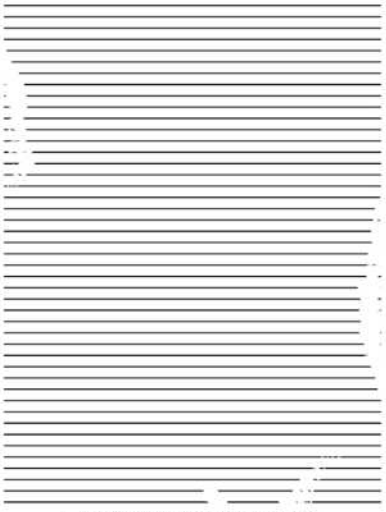
Abstrakce 3.2.0 - pravidelný rastr narušený jedním organickým tvarem

17/22



Abstrakce 3.2.1 - pravidelný rastr narušený dvouma organickými tvary

18/22



Abstrakce 3.2.2 - pravidelný rastr narušený třemi organickými tvary

19/22

Část čtvrtá:

NARUŠENÍ RASTRU ANIMOVANÝMI ORGANICKÝMI TVARY

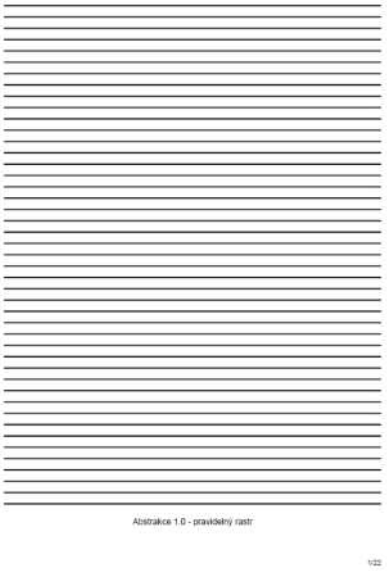
Narušení pravidelného rastru
Vojta Maur
Sledovat na YouTube

Disruption of the Regular Grid

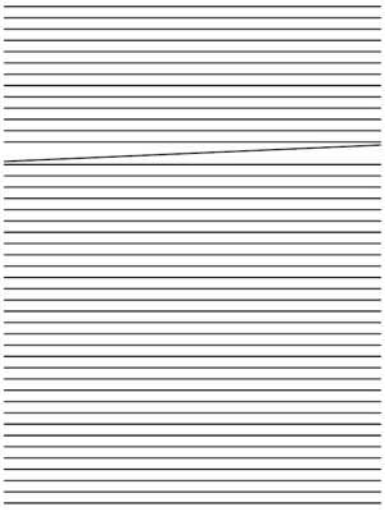
October 2017

In this work, I sought to create a series of abstract pieces. I divided the project into four parts. In the first part, I created a basic regular grid; in the second part, I built upon this grid and began to slightly disrupt it, thereby creating a sense of unease. In the third part, I disrupted this regular geometric grid with irregular, contrasting organic shapes. And in the final fourth part, I animated these organic shapes.

Part One:
BASIC GRID

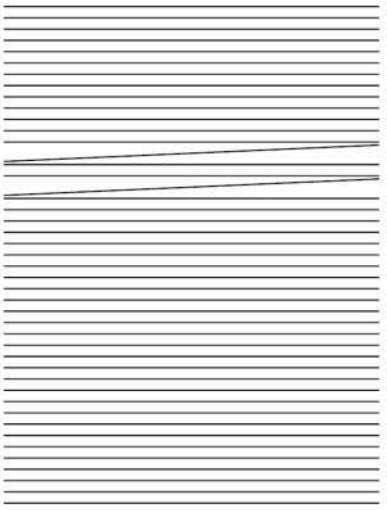


Part Two:
DISRUPTION OF THE GRID BY A SLIGHT DEVIATION



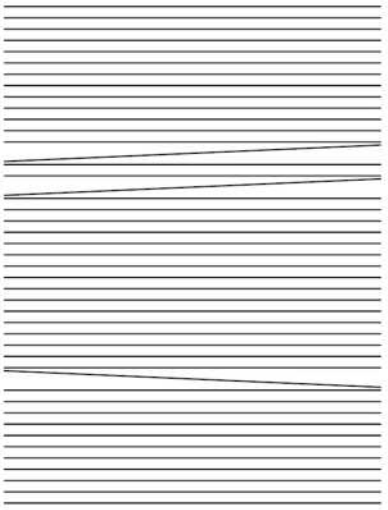
Abstrakce 2.0.0 - pravidelný rastr narušený jedním natočeným pruhem

2/22



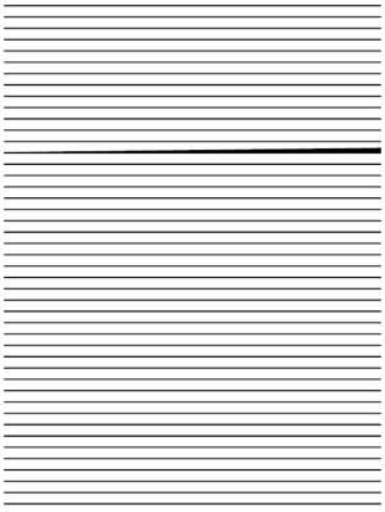
Abstrakce 2.0.1 - pravidelný rastr narušený dvěma natočenými pruhy

3/22



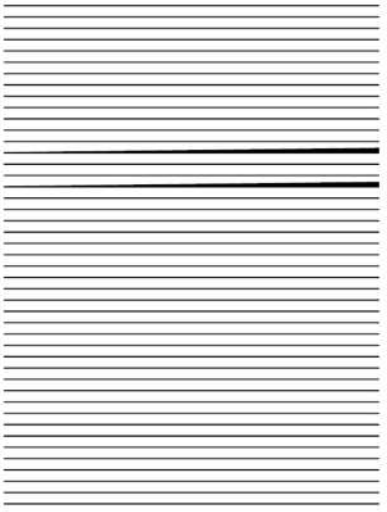
Abstrakce 2.0.2 - pravidelný rastr narušený třemi natočenými pruhy

4/22



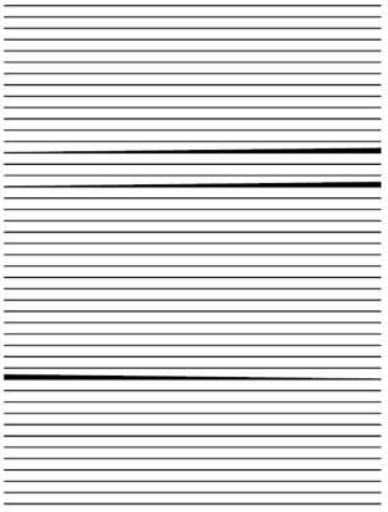
Abstrakce 2.1.0 - pravidelný rastr narušený jedním nepravidelným pruhem

5/22



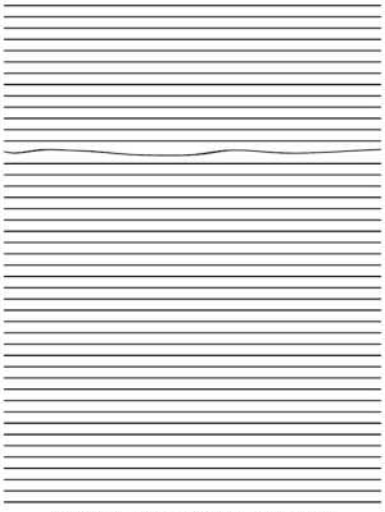
Abstrakce 2.1.1 - pravidelný rastr narušený dvěma nepravidelnými pruhy

6/22



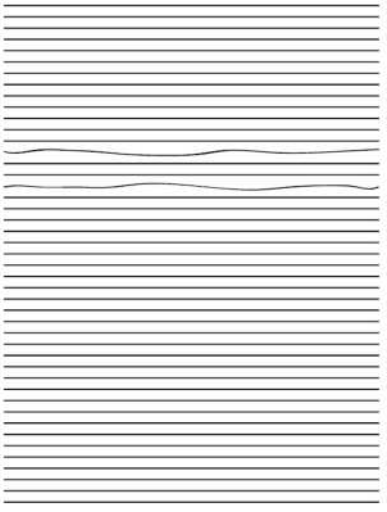
Abstrakce 2.1.2 - pravidelný rastr narušený třemi nepravidelnými pruhy

7/22



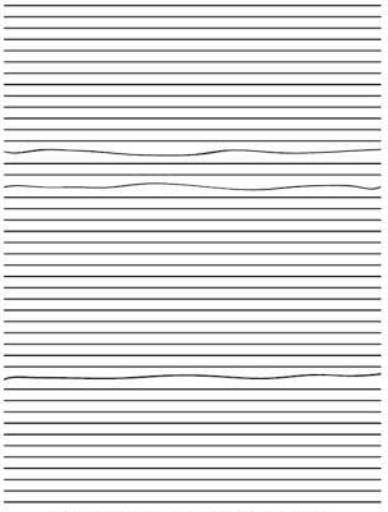
Abstrakce 2.2.0 - pravidelný rastr narušený jedním nepravidelným pruhem

8/22



Abstrakce 2.2.1 - pravidelný rastr narušený dvěma nepravidelnými pruhy

9/22

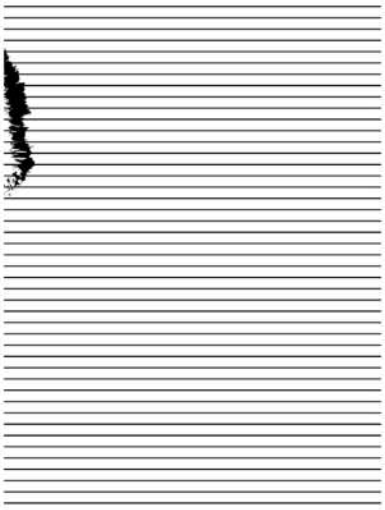


Abstrakce 2.2.2 - pravidelný rastr narušený třemi nepravidelnými pruhy

10/22

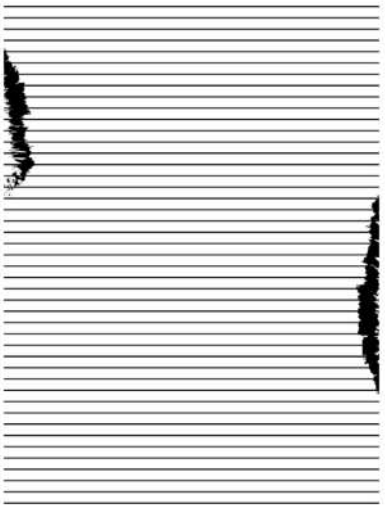
Part Three:

DISRUPTION OF THE GRID BY ORGANIC SHAPES



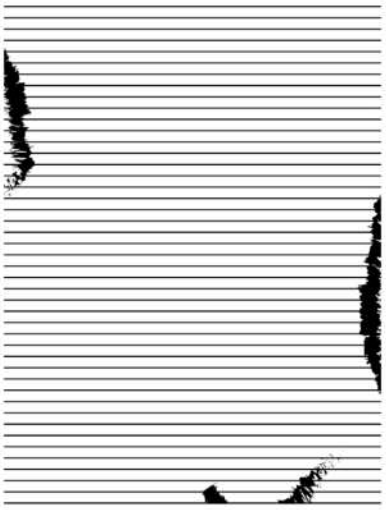
Abstrakce 3.0.0 - pravidelný rastr narušený jedním organickým tvarem

11/22



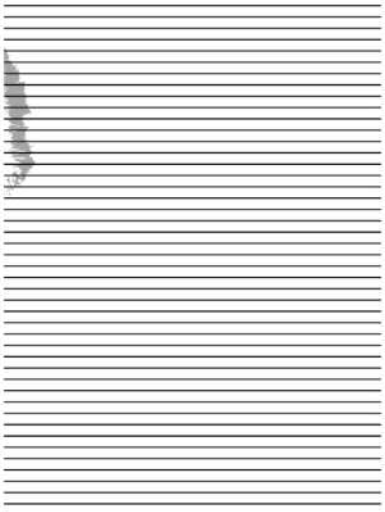
Abstrakce 3.0.1 - pravidelný rastr narušený dvouma organickými tvary

12/22



Abstrakce 3.0.2 - pravidelný rastr narušený třemi organickými tvary

13/22



Abstrakce 3.1.0 - pravidelný rastr narušený jedním organickým tvarem

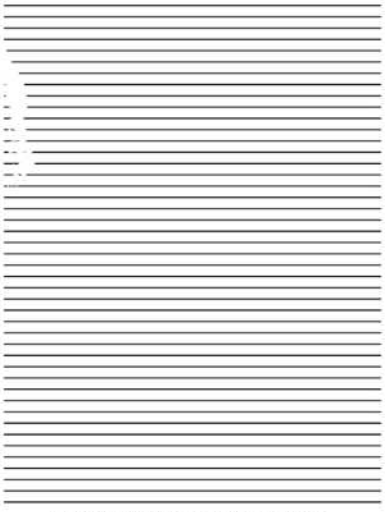
14/22

Abstrakce 3.1.1 - pravidelný rastr narušený dvouma organickými tvary

15/22

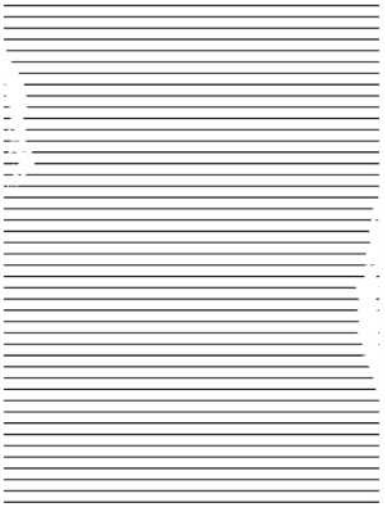
Abstrakce 3.1.2 - pravidelný rastr narušený třemi organickými tvary

16/22



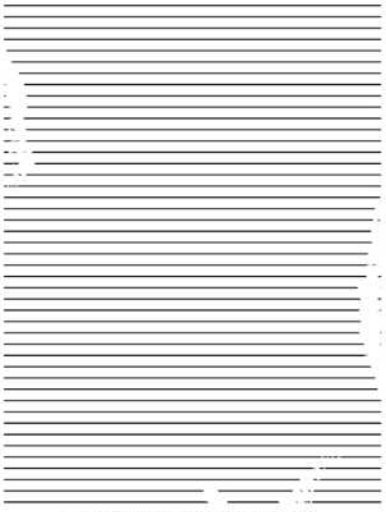
Abstrakce 3.2.0 - pravidelný rastr narušený jedním organickým tvarem

17/22



Abstrakce 3.2.1 - pravidelný rastr narušený dvouma organickými tvary

18/22



Abstrakce 3.2.2 - pravidelný rastr narušený třemi organickými tvary

19/22

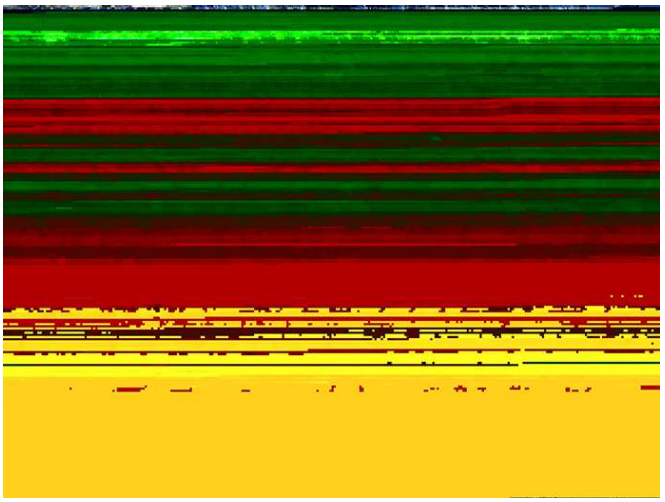
Part Four:

DISRUPTION OF THE GRID BY ANIMATED ORGANIC SHAPES

Narušení pravidelného rastru
Vojta Maur
Sledovat na YouTube

Zmrtvýchvstání

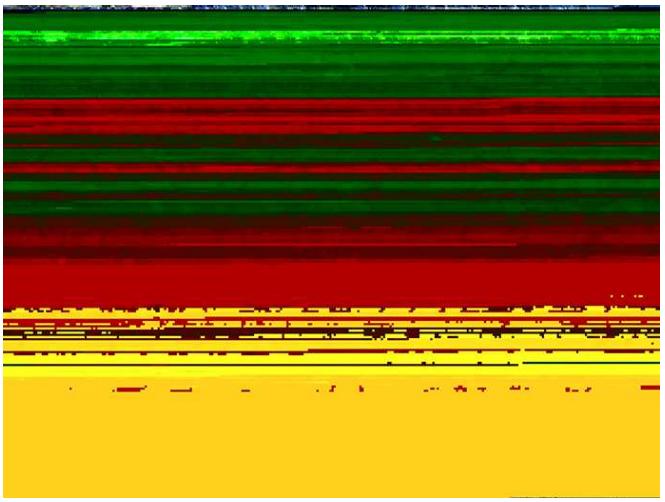
duben 2017



V květnu 2016 jsem v Maroku vyfotil místní hřbitov. V ANSI kódu fotografie jsem změnil všechny křížky (†) na hvězdičky (*). Takto pozměněnou fotografii jsem znovu uložil.

Resurrection

April 2017



In May 2016, I photographed a local cemetery in Morocco. In the ANSI code of the photograph, I changed all the crosses (†) to asterisks (*). I saved the modified photograph again.

Barevný průměr

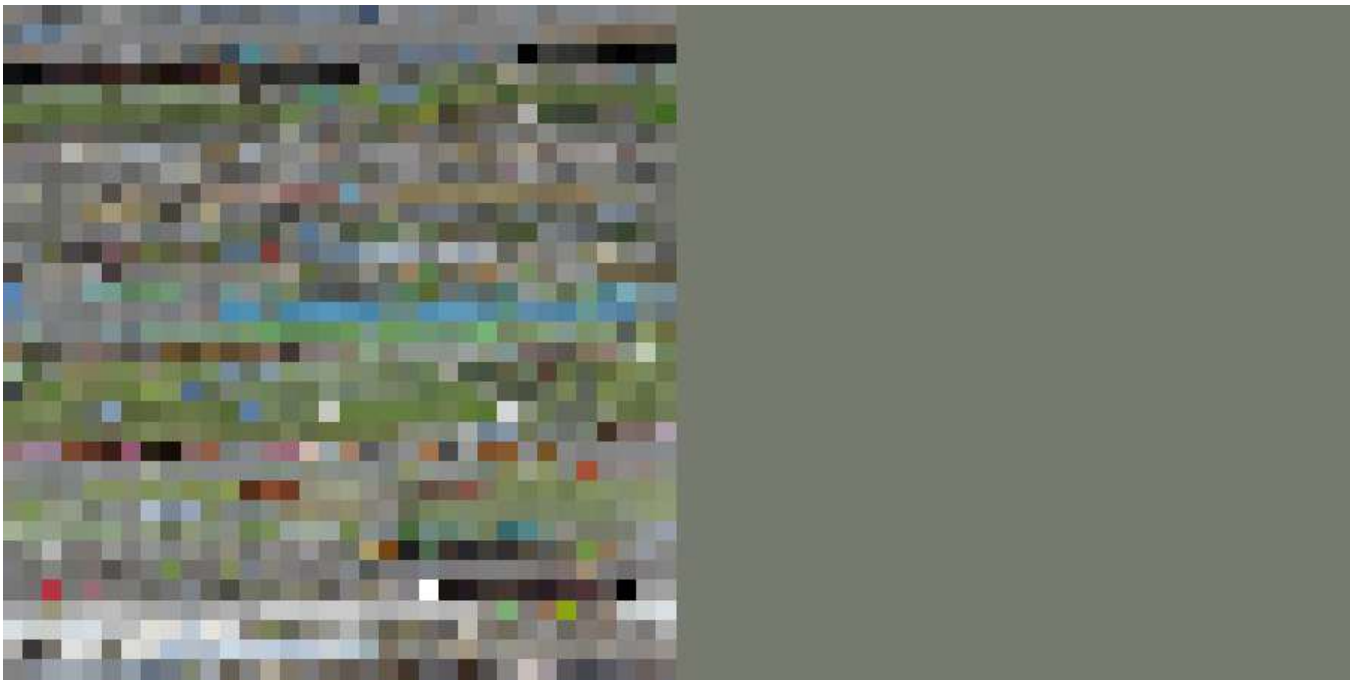
duben 2017

V levé části obrazu je umístěno 1156 fotografií v rastru 34x34 px. Každý barevný pixel reprezentuje průměrnou barvu jednotlivé fotografie z daného státu. Na pravé části obrazu je průměrná barva všech pixelů z levé části, tedy průměrná barva všech fotografií z daného státu.

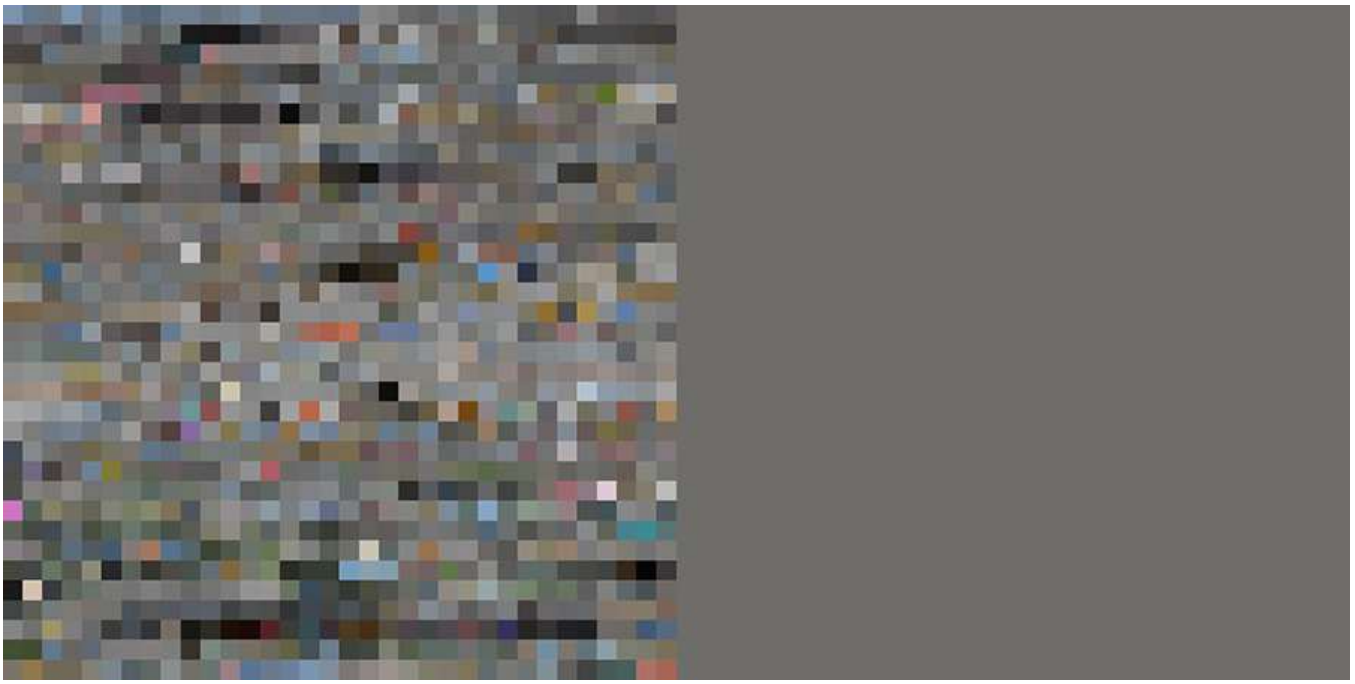
Česká republika

Čína

Ekvádor



Kenya



Mexiko

Color Average

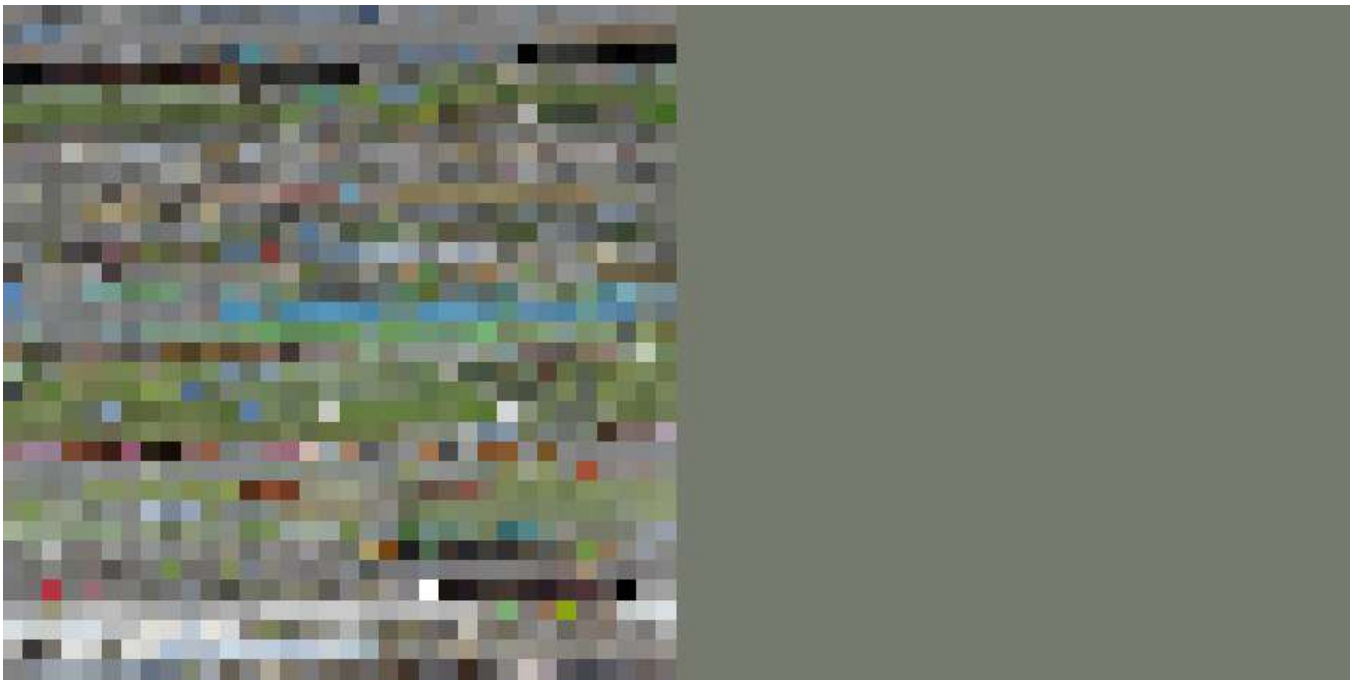
April 2017

The left side of the image contains 1,156 photographs in a 34x34 px grid. Each colored pixel represents the average color of a single photograph from a given country. The right side of the image shows the average color of all pixels from the left side, i.e., the average color of all photographs from a given country.

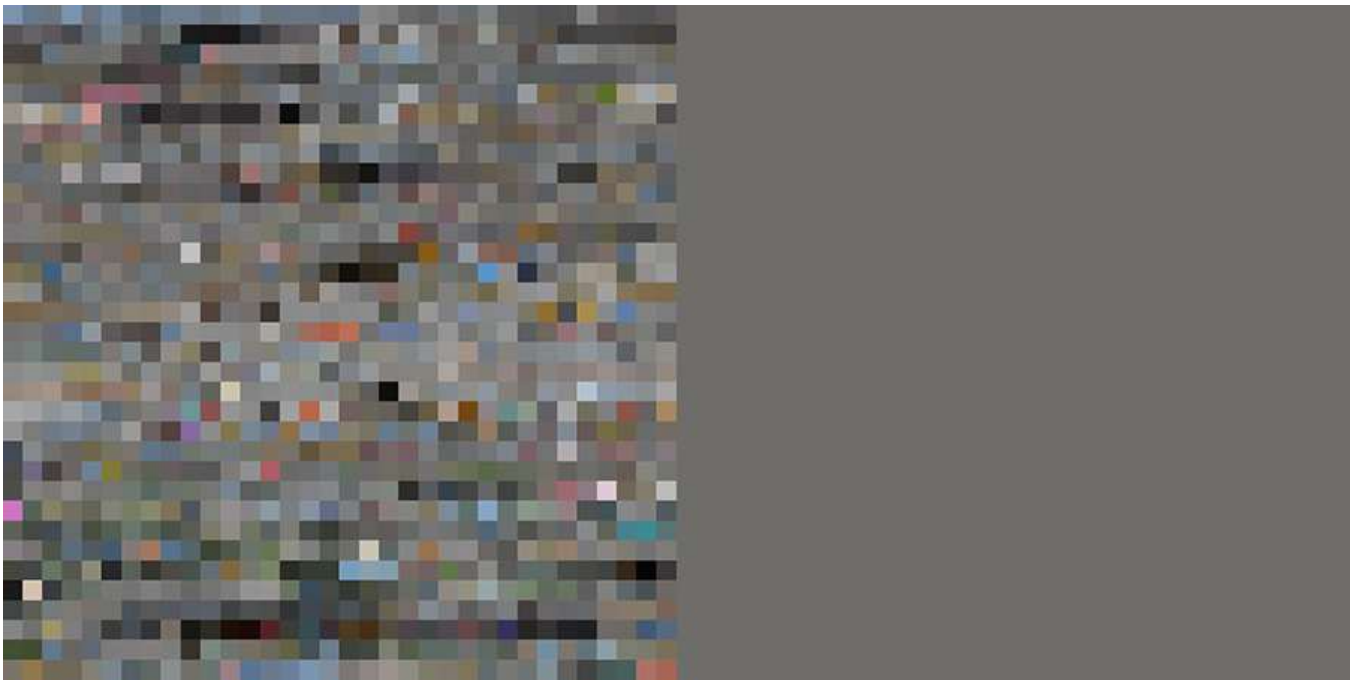
Czech Republic

China

Ecuador



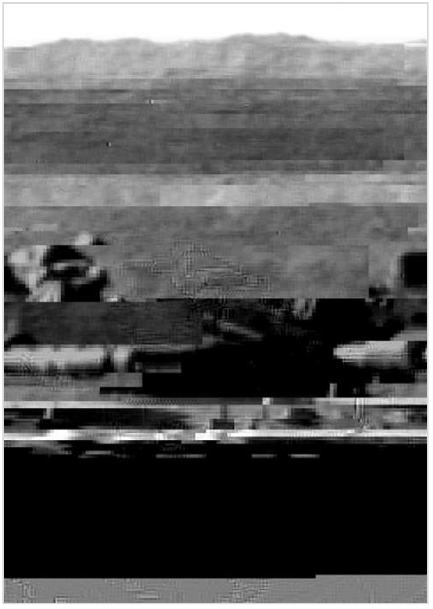
Kenya



Mexico

Tank

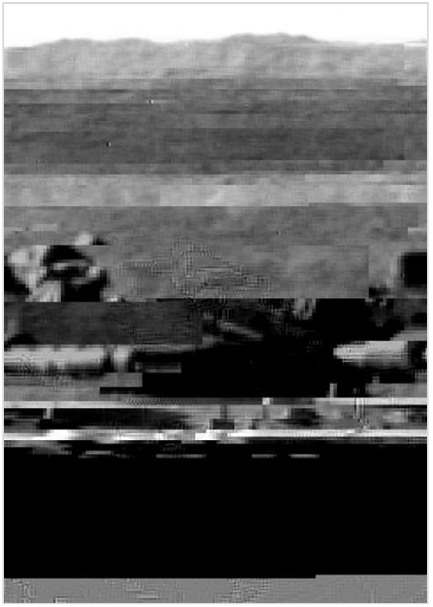
duben 2017



V prosinci 2012 jsem v Izraeli v Negevské poušti vyfotil bojový tank. V ANSI kódu fotografie jsem změnil všechny hvězdičky (*) na křížky (†). Takto pozměněnou fotografii jsem znovu uložil.

Tank

April 2017



In December 2012, I photographed a combat tank in the Negev Desert in Israel. In the ANSI code of the photograph, I changed all the asterisks (*) to crosses (†). I saved the modified photograph again.

Kostky cukru

březen 2017

Série fotografií vznikla během talentových zkoušek na Střední odborné škole obchodu, užitého umění a designu v Plzni (Nerudova 33).
Pro fotografickou část zkoušek jsme si mohli přinést vlastní objekty, ale jejich počet i velikost byly omezené. Přinesl jsem si krabičku kostek cukru, které jsem skládal na talíř do pravidelného rastru a následně je zalil vodou. Kostky se postupně rozpouštěly, bortily a náhodně padaly.

Sugar Cubes

March 2017

This series of photographs was created during talent auditions at the Secondary Vocational School of Commerce, Applied Arts, and Design in Pilsen (Nerudova 33).
For the photography portion of the exams, we were allowed to bring our own objects, but their number and size were limited. I brought a box of sugar cubes, which I arranged on a plate in a regular grid and then poured water over them. The cubes gradually dissolved, crumbled, and fell randomly.

Street art knihovna

březen 2017

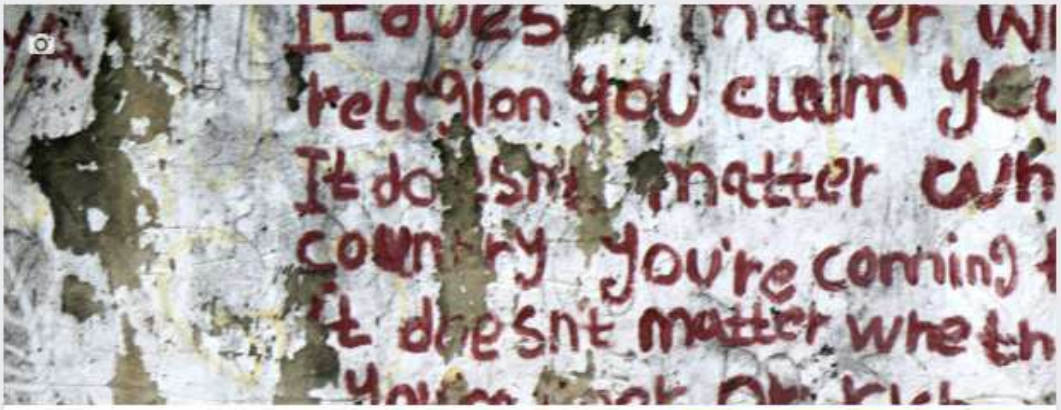
Všude kolem nás je spousta zajímavých street artových děl od malých samolepek, pokreslených zdí až po různé druhy 3D objektů. Vzhledem k tomu, že autoři těchto výtvorů musí kvůli rozporu se zákonem zůstat v anonymitě, je tento svět street artu naprosto nezištný a oddělený od světa komerce. Street arty, které můžeme spatřit snad všude po městě se většinou udržují velmi aktuální. Nové street arty totiž překrývají ty staré, barva se loupe společně s omítkou, 3D objekty podléhají vandalismu a samolepky se vlivem prostředí po čase odloupnou a nebo vyblednou. Je to přirozený proces, aspekt času, ovšem domnívám se, že nějaké street arty si zaslouží prodloužit životnost.

A proto jsem se ty nejzajímavější díla rozhodl dokumentovat. Pro tento účel jsem v roce 2017 založil facebookovou stránku s názvem Street art knihovna, na kterou příspěvky přidávám až doposud. Kvůli oslovení více lidí jsem poté založil stejnojmennou stránku na instagramu.

Na tyto stránky se snažím přidávat hlavně díla, která nesou určitou myšlenku a estetickou část díla vnímám jako vedlejší.

Street art knihovna (Facebook):
www.facebook.com/streetartknihovna

Street art knihovna (Instagram):
www.instagram.com/streetartknihovna



Street art knihovna

@streetartknihovna

Hlavní stránka
Události
Informace
Videa
Fotky
Příspěvky
Komunita
Skupiny

Propagovat

Spravovat propagace

Tohle se mi líbí · Sleduji · Sdílet · ···

Další informace

Alba › Fotky na Timeline

Fotky na Timeline

137 fotek · Updated asi před jedním dnem

streetartknihovna Sleduji ...

Příspěvky (103) Sledující (399) Sledují (2 329)

Street art knihovna
Street art knihovna fotograficky dokumentuje pouliční umění.
www.facebook.com/streetartknihovna

Sleduji to marketa_vanurova, martinautersky, the_faded_mag a 17 dalších

POLITICI PENÍZE OBJEKTY

PŘÍSPĚVKY OZNAČENÍ

Street Art Library

March 2017

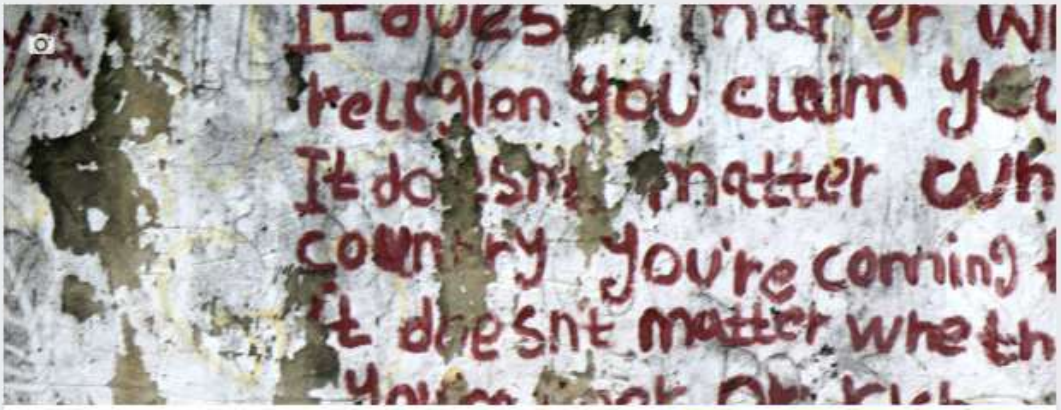
All around us, there are plenty of interesting street art pieces, ranging from small stickers and graffiti-covered walls to various types of 3D objects. Since the creators of these works must remain anonymous due to legal restrictions, the world of street art is completely selfless and separate from the commercial world. The street art we see almost everywhere in the city is usually kept very up-to-date. New street art pieces cover up the old ones; paint peels away along with the plaster; 3D objects fall victim to vandalism; and stickers eventually peel off or fade due to environmental factors. It is a natural process, an aspect of time, but I believe that some street art pieces deserve to have their lifespan extended.

That is why I decided to document the most interesting works. For this purpose, I created a Facebook page in 2017 called Street Art Library, to which I have been adding posts ever since. To reach a wider audience, I then created an Instagram page with the same name.

On these pages, I try to post mainly works that convey a specific idea, and I view the aesthetic aspect of the work as secondary.

Street Art Library (Facebook):
www.facebook.com/streetartknihovna

Street Art Library (Instagram):
www.instagram.com/streetartknihovna



Street art knihovna

@streetartknihovna

Hlavní stránka
Události
Informace
Videa
Fotky
Příspěvky
Komunita
Skupiny

Propagovat

Spravovat propagace

Tohle se mi líbí · Sleduji · Sdílet · ···

Další informace

Alba › Fotky na Timeline

Fotky na Timeline

137 fotek · Updated asi před jedním dnem

streetartknihovna Sleduji ...

Příspěvky (103) Sledující (399) Sledují (2 329)

Street art knihovna
Street art knihovna fotograficky dokumentuje pouliční umění.
www.facebook.com/streetartknihovna

Sleduji to marketa_vanurova, martinautersky, the_faded_mag a 17 dalších

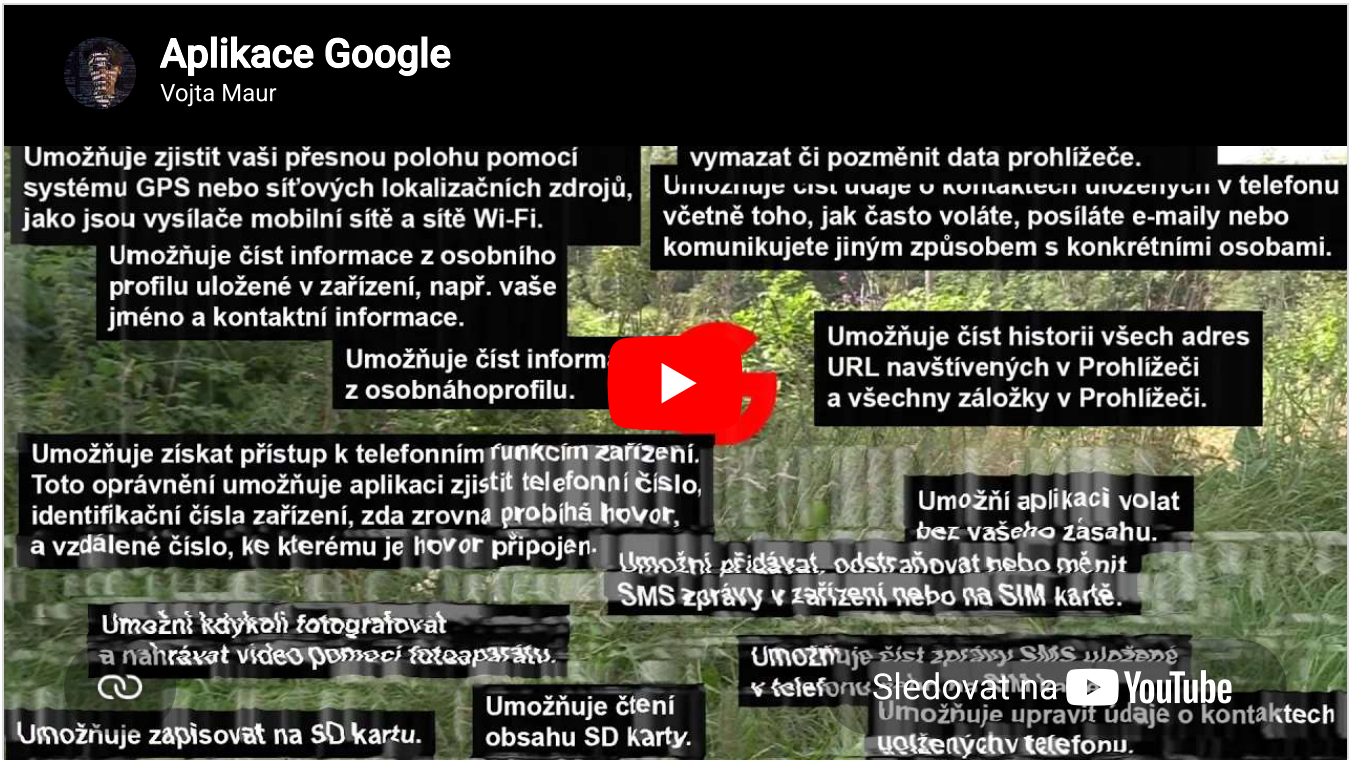
POLITICI PENÍZE OBJEKTY

PŘÍSPĚVKY OZNAČENÍ

Aplikace Google

listopad 2016

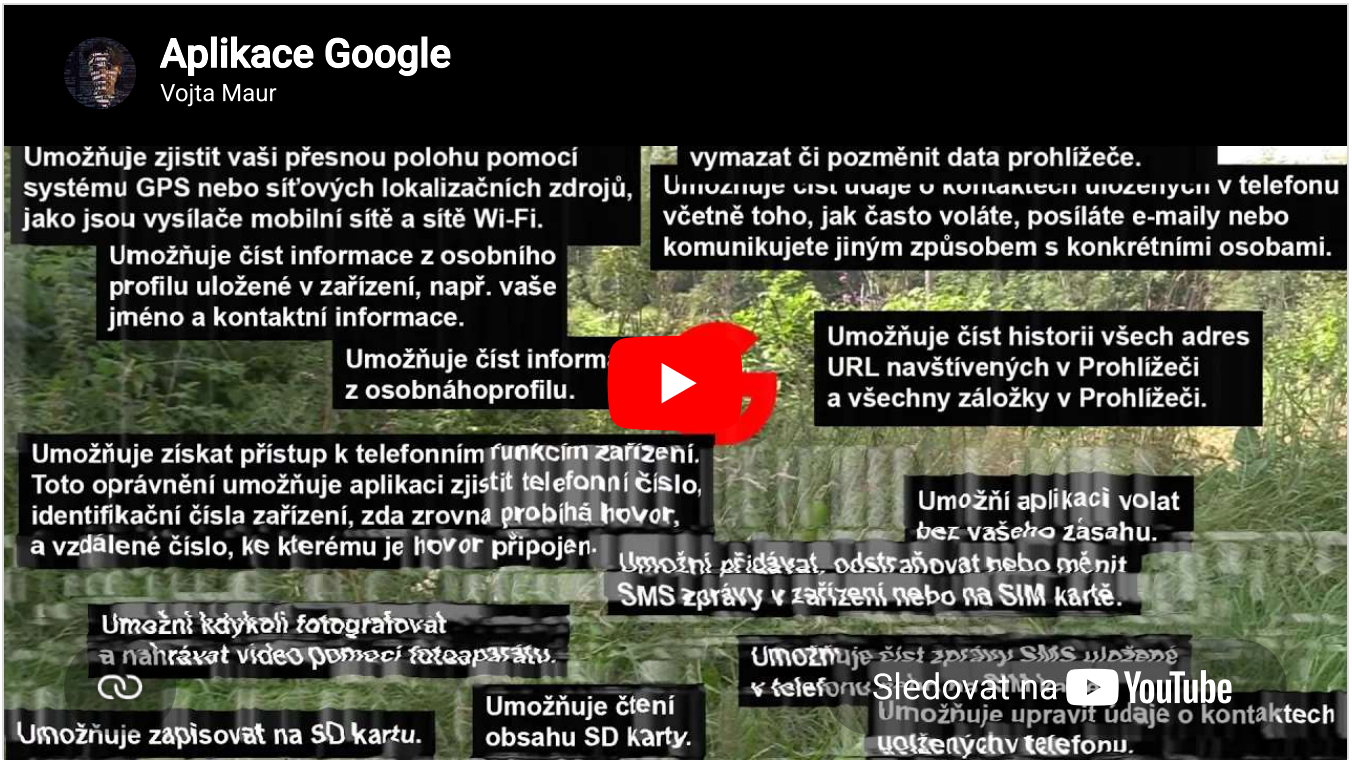
Toto krátké video je reference na nesmyslné oprávnění mobilní aplikace Google (aplikace je předinstalovaná nejen v telefonech Samsung a dokonce tato aplikace nejde odinstalovat). Přehled oprávnění lze najít v telefonu vybaveném operačním systémem Android v `Nastavení/Správce aplikací/STAŽENÉ/Aplikace Google`.



Google Apps

November 2016

This short video highlights the nonsensical permissions of the Google mobile app (the app is pre-installed not only on Samsung phones, and it cannot even be uninstalled). An overview of permissions can be found on Android phones at `Nastavení/Správce aplikací/STAŽENÉ/Aplikace Google`.



Od města až po náhodu

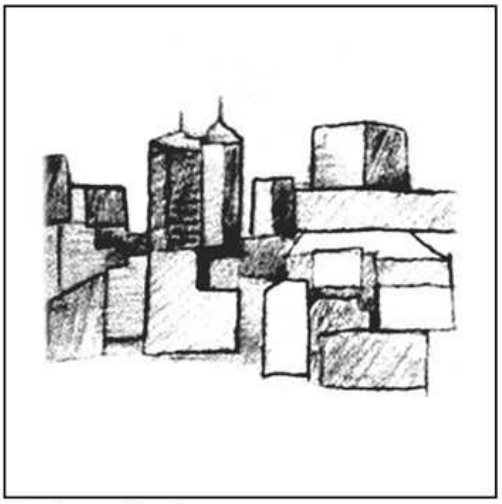
leden 2016

V roce 2016 jsem dostal v rámci přípravy na střední uměleckou školu v ZUŠ Plzeň, Jagellonská 14 za úkol vypracovat grafickou stylizaci města. Zajímalo mě, kam až tato stylizace může zajít, a proto jsem na tomto úkolu pracoval následující roky až po současnost (rok 2019). Od jednoduché stylizace města jsem se dostal po narušení pravidelných rastrů, které z výtvarného hlediska způsobovalo pozoruhodné napětí. Dále jsem se pokusil v tomto úkolu využít náhody, ale nic jako skutečnou náhodu bez žádné příčiny jsem nedokázal objevit. Vždy mi bránil determinismus, a proto jsem využíval pouze pseudonáhody (lze určit příčina, ale výsledek se jen těžko predikuje a proto se jeví náhodná). Některé cesty mě zavedly do slepé uličky a proto jsem musel vyhledat jiný pohled a jiné graficeké řešení např. programování vizuálního výstupu, moaré efekt, Fibonacciho posloupnost atd. Série obrázků níže je souhrn těchto prací.

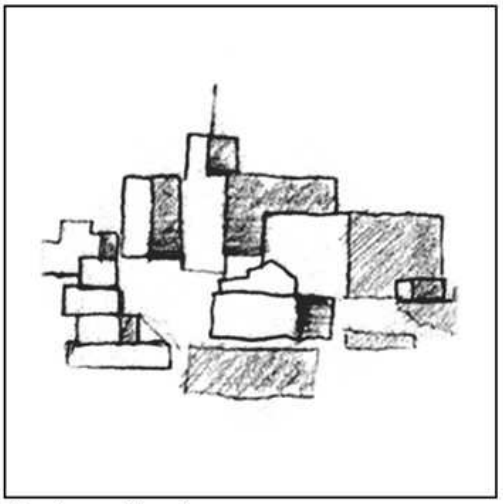
Mombasa-fotografie 2015

Mombasa-skica 1

Mombasa-skica 2

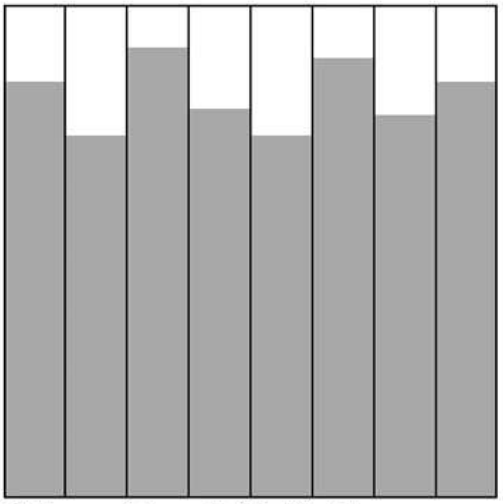


Mombasa-skica 3

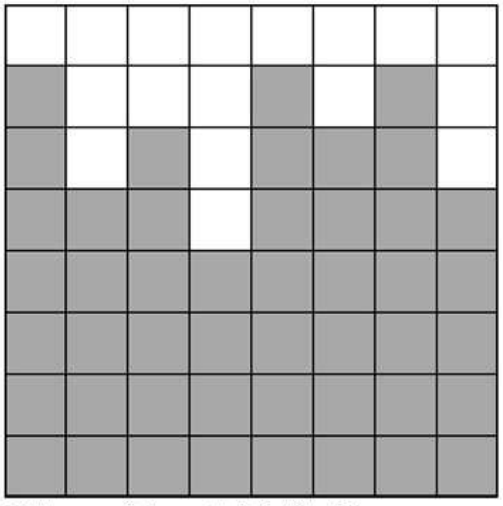


Mombasa-skica 4

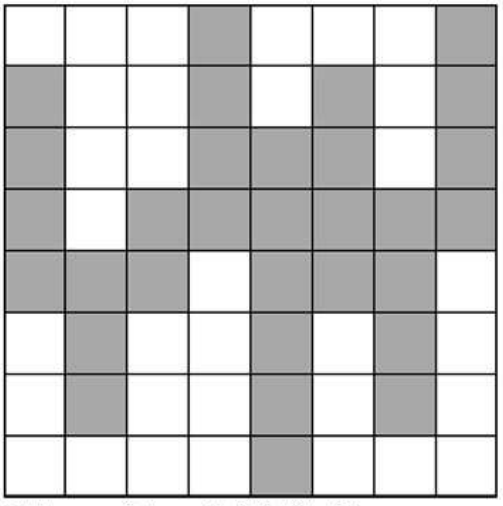
Stylizace města



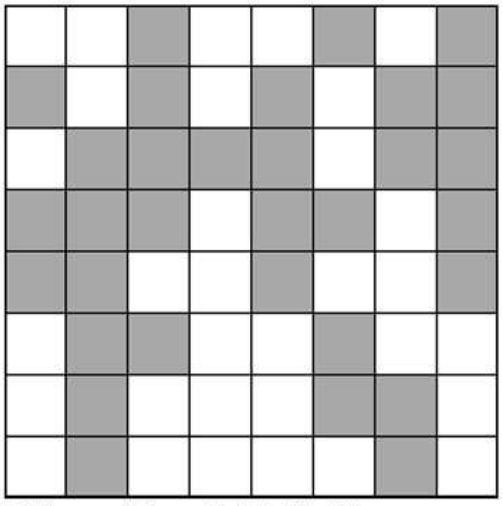
Stylizace města-vertikální dělení 1



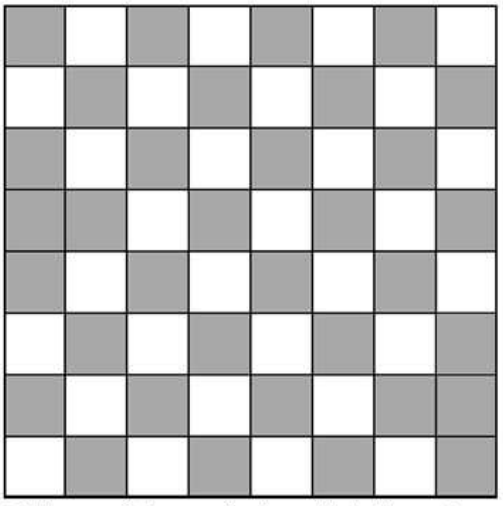
Stylizace města-vertikální dělení 2



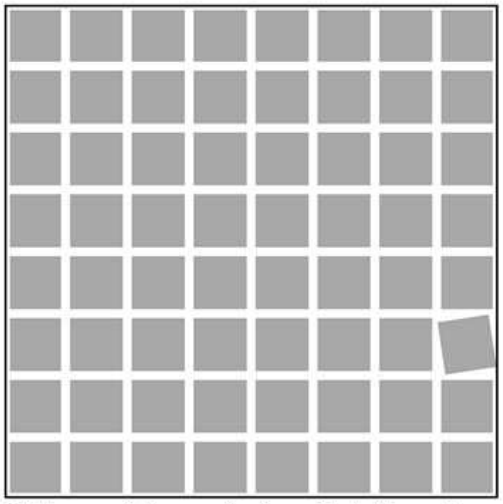
Stylizace města-vertikální dělení 3



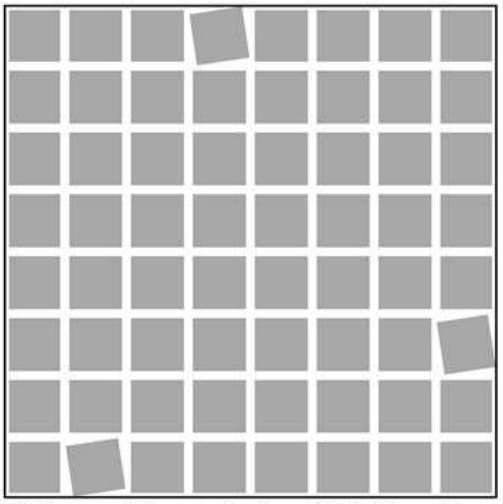
Stylizace města-vertikální dělení 4



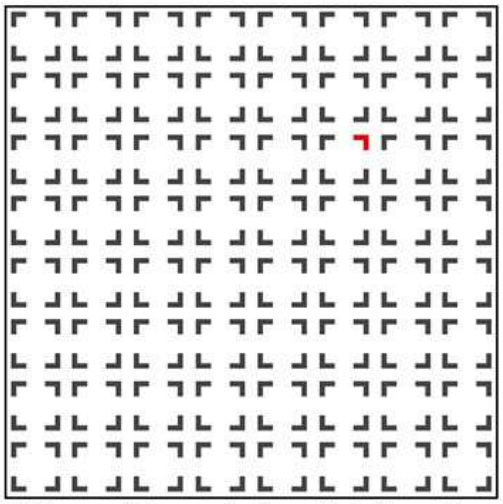
Stylizace města-narušení pravidelného rastru na dvou místech



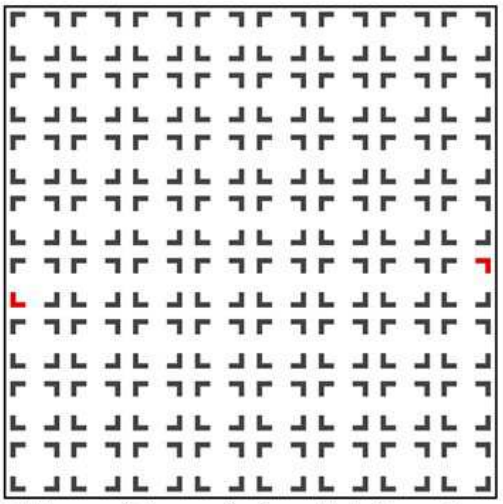
Stylizace města-narušení pravidelného rastru rotací na jednom místě



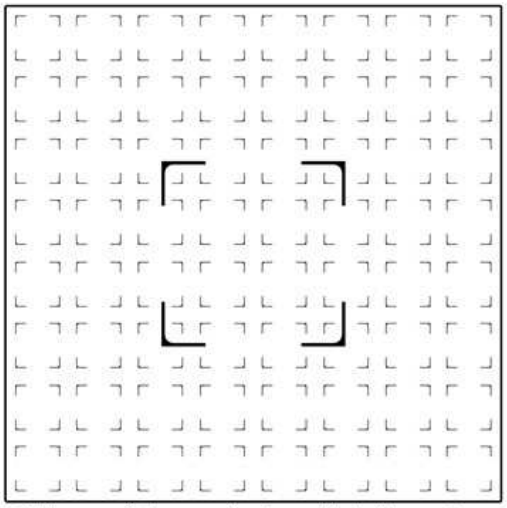
Stylizace města-narušení pravidelného rastru rotací na třech místech



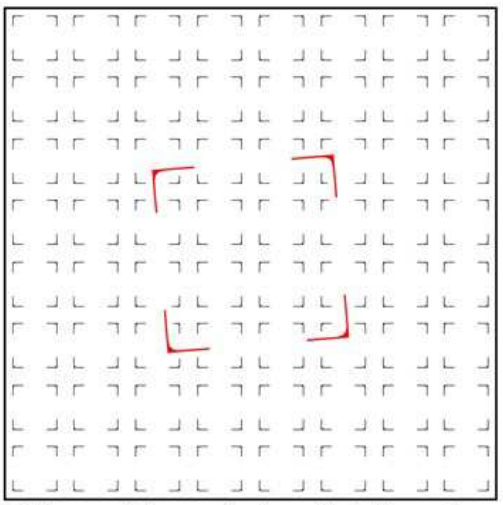
Stylizace města-narušení pravidelného rastru barvou na jednom místě



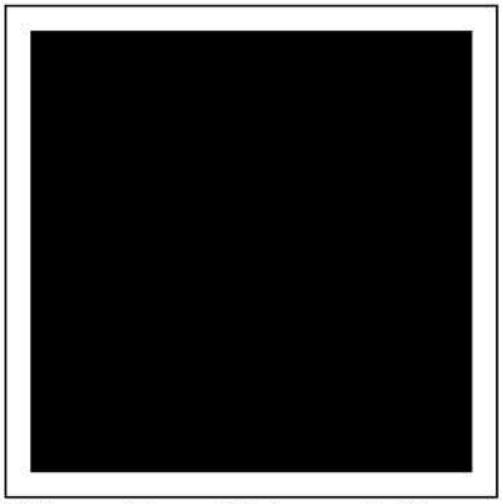
Stylizace města-narušení pravidelného rastru barvou na dvou místech



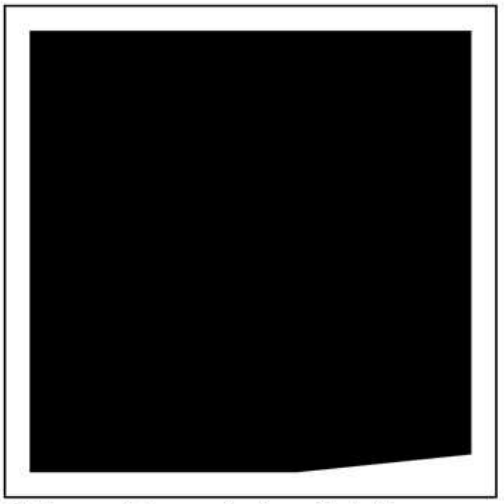
Stylizace města-narušení pravidelného rastru zvětšeným tvarem



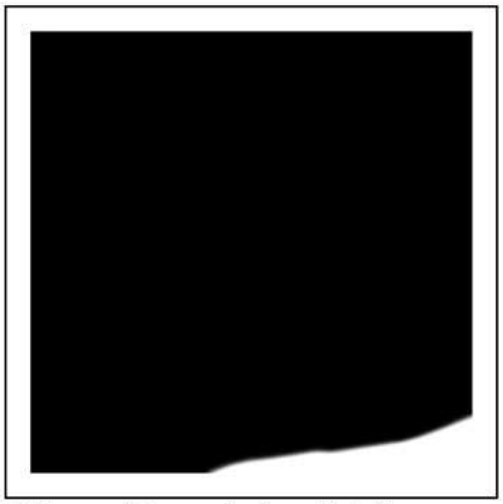
Stylizace města-narušení pravidelného rastru rotovaným barevným zvětšeným tvarem



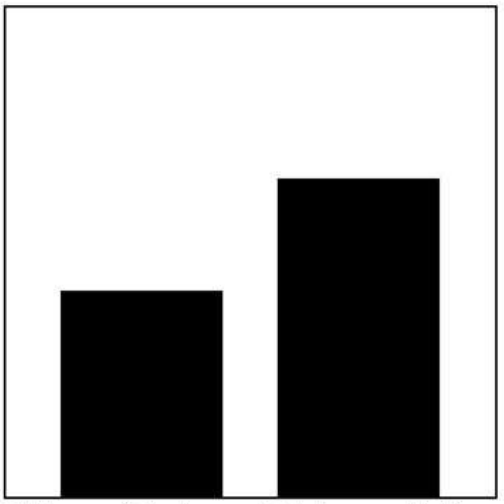
Stylizace města-pravidelný geometrický tvar



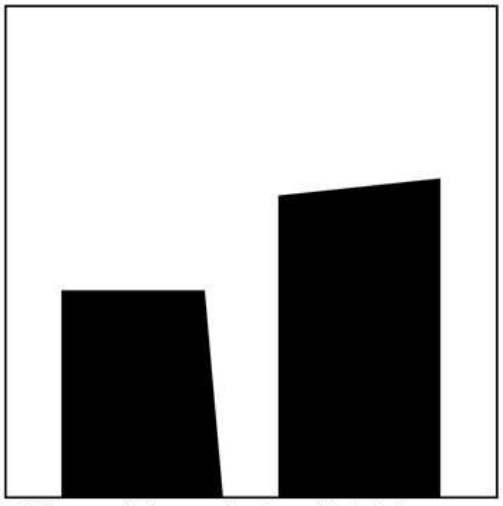
Stylizace města-narušení pravidelného geometrického tvaru 1



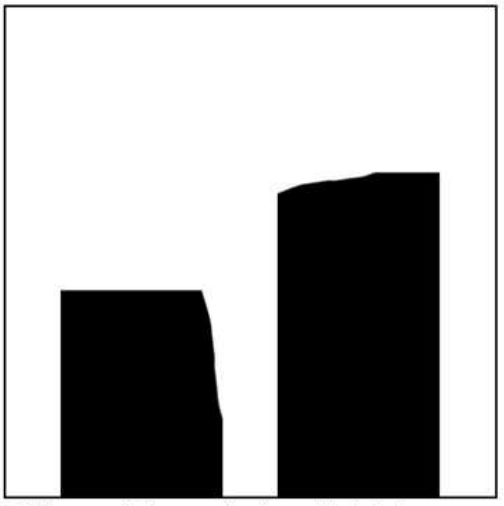
Stylizace města-narušení pravidelného geometrického tvaru 2



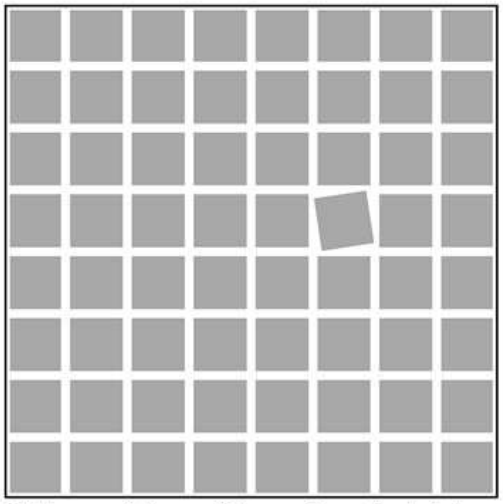
Stylizace města-dva pravidelné geometrické tvary



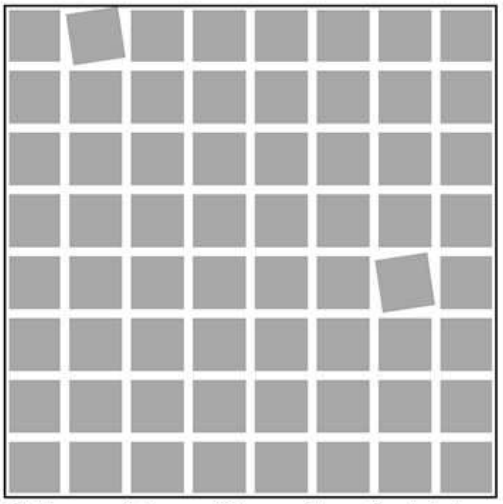
Stylizace města-narušení pravidelných geometrických tvarů 1



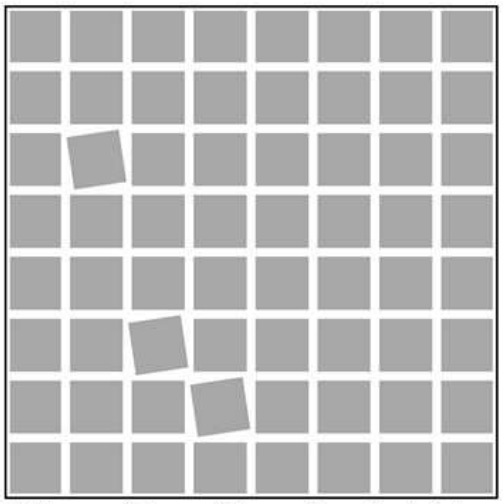
Stylizace města-narušení pravidelných geometrických tvarů 2



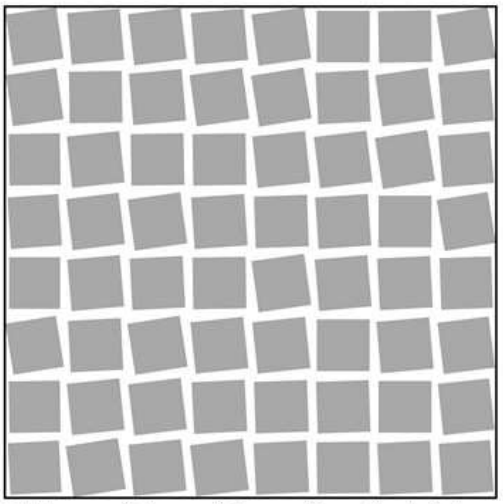
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-narušení pravidelného rastru rotací vlevo o -9° na jednom místě



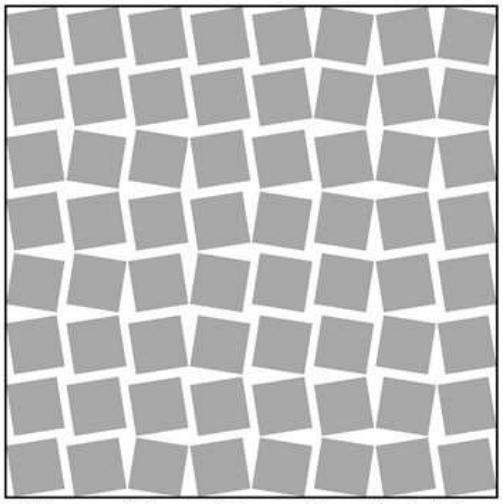
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-narušení pravidelného rastru rotací vlevo o -9° na dvou místech



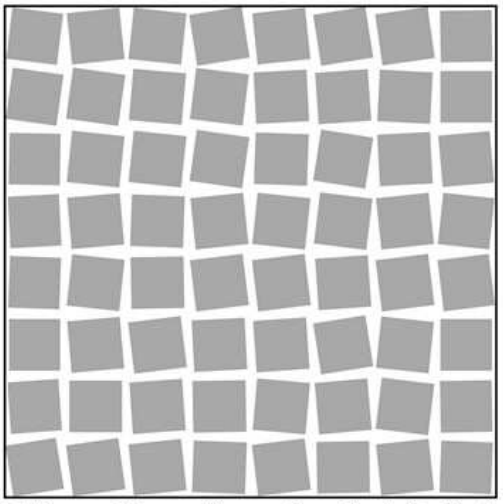
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-narušení pravidelného rastru rotací vlevo o -9°na třech místech



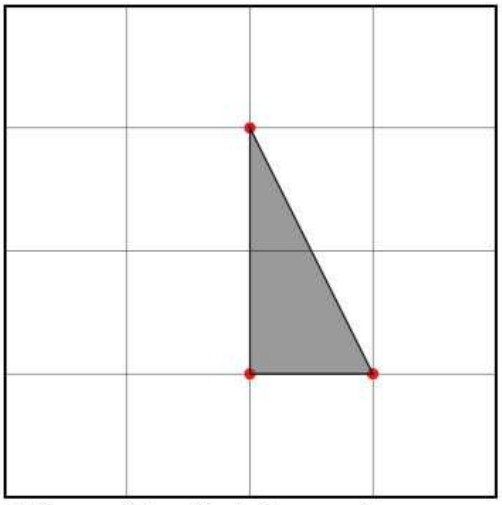
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-narušení pravidelného rastru rotací vlevo v rozmezí -9° až 0° na všech místech



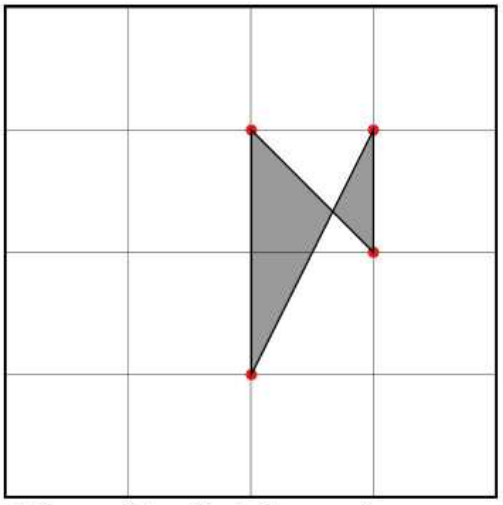
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-narušení pravidelného rastru rotací vlevo nebo vpravo vždy o 9° na všech místech



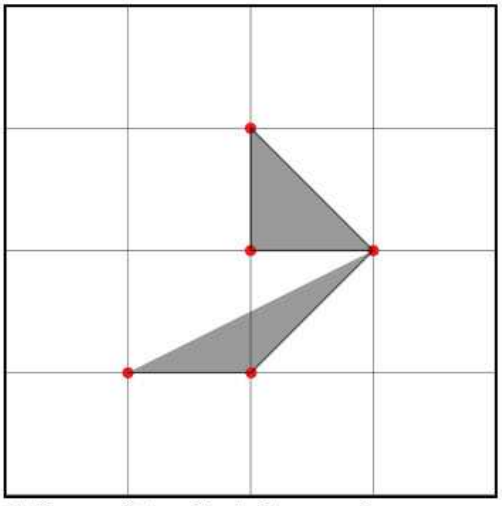
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-narušení pravidelného rastru rotací vlevo nebo vpravo v rozmezí -9° až +9° na všech místech



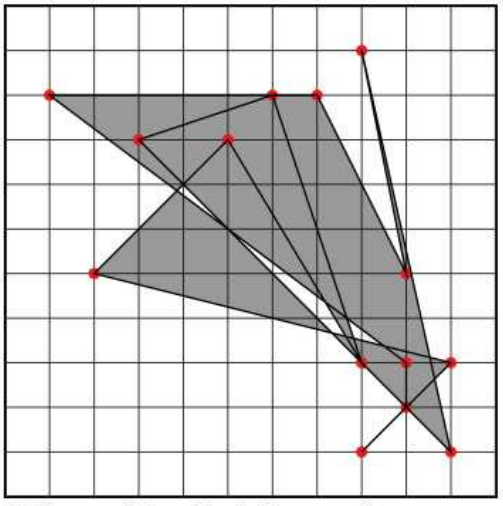
Stylizace města-náhodný tvar v poli souřadnic 3x3-náhodná čísla 1 až 9: 8, **9**, 2, **9**



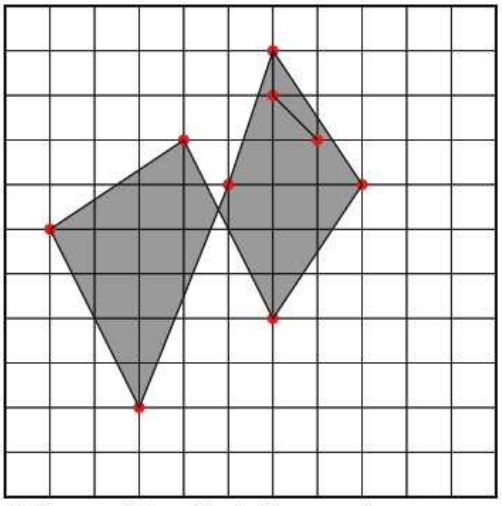
Stylizace města-náhodný tvar v poli souřadnic 3x3-náhodná čísla 1 až 9: **6**, 3, 8, 2, **6**



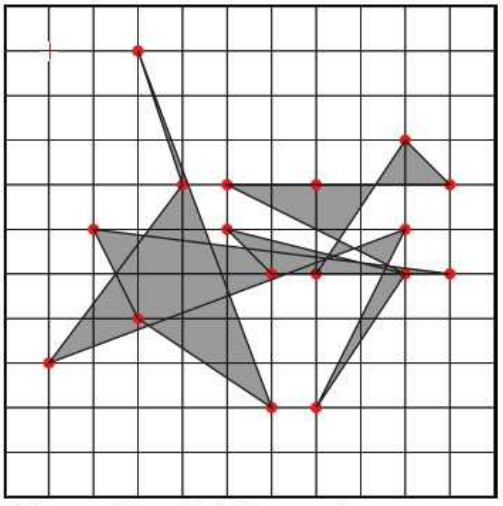
Stylizace města-náhodný tvar v poli souřadnic 3x3-náhodná čísla 1 až 9: 7, 8, **6**, 2, 5, **6**



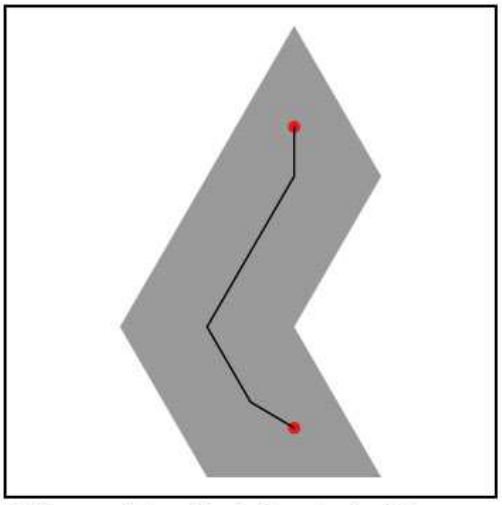
Stylizace města-náhodný tvar v poli souřadnic 3x3-náhodná čísla 1 až 100: **100**, 8, 59, 17, 11, 79, 89, 98, 80, 52, 25, 78, 16, 23, **100**



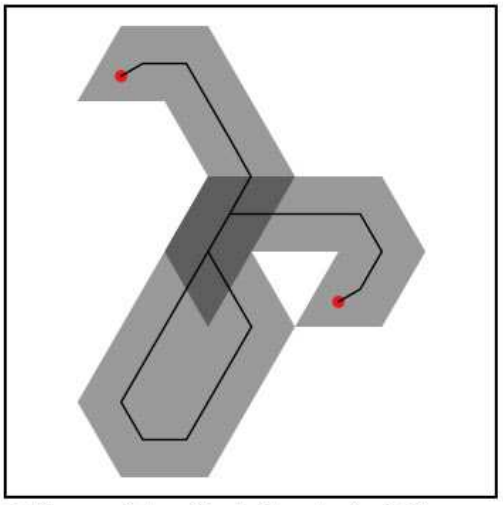
Stylizace města-náhodný tvar v poli souřadnic 3x3-náhodná čísla 1 až 100: 27, 16, **6**, 48, 66, 24, 41, 83, 35, **6**



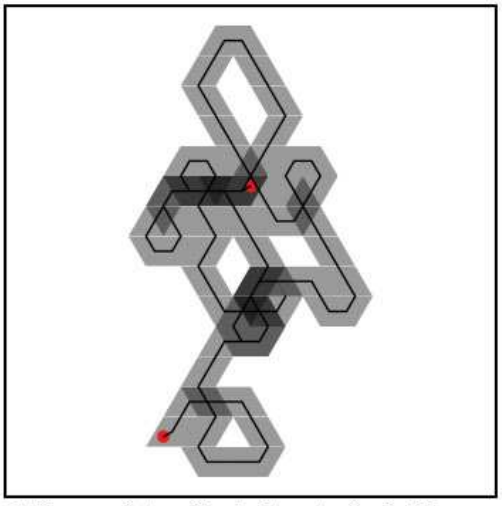
Stylizace města-náhodný tvar v poli souřadnic 3x3-náhodná čísla 1 až 100: 57, 29, 40, 35, **59**, 87, 49, 71, 34, 3, 86, 63, 42, 60, 56, 45, 37, **59**



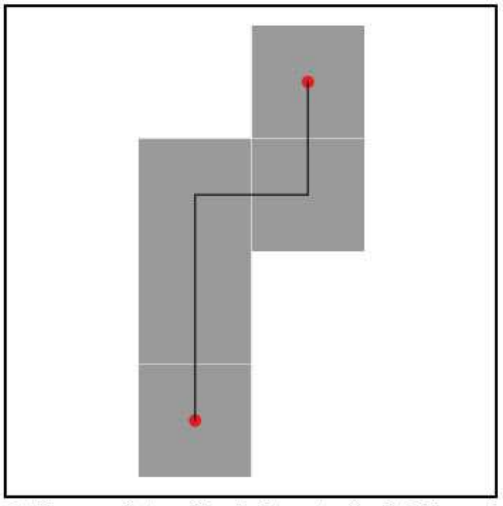
Stylizace města-náhodný tvar tvořený 5 trojúhelníky



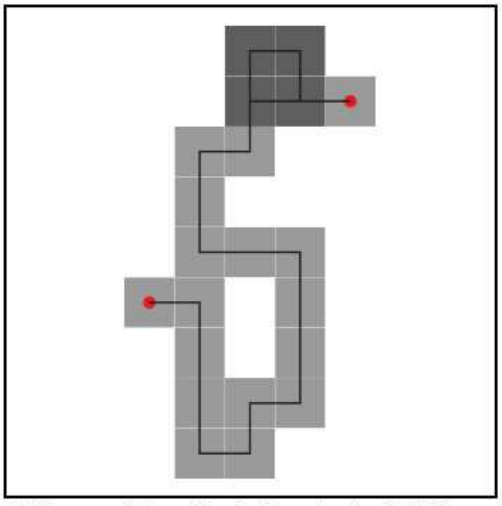
Stylizace města-náhodný tvar tvořený 25 trojúhelníky



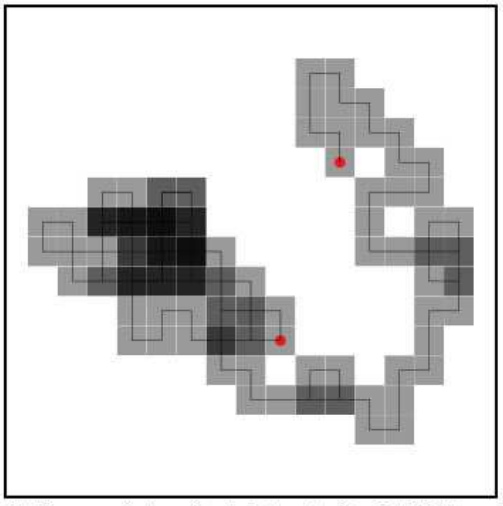
Stylizace města-náhodný tvar tvořený 125 trojúhelníky



Stylizace města-náhodný tvar tvořený 5 čtverci

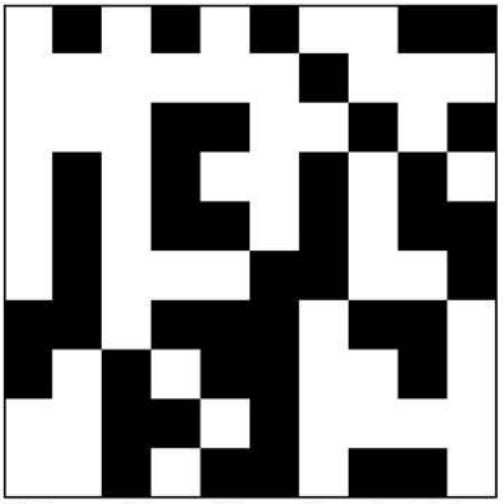


Stylizace města-náhodný tvar tvořený 25 čtverci

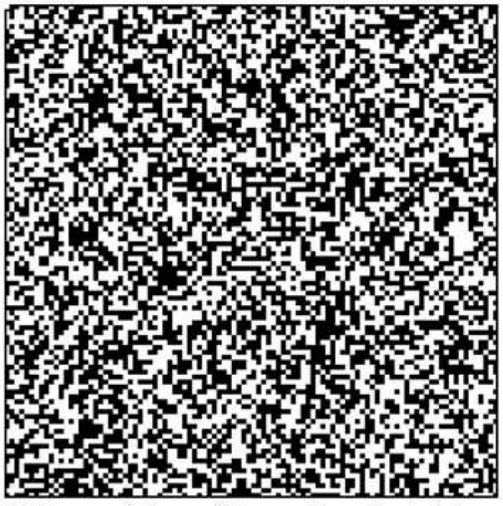


Stylizace města-náhodný tvar tvořený 125 čtverci

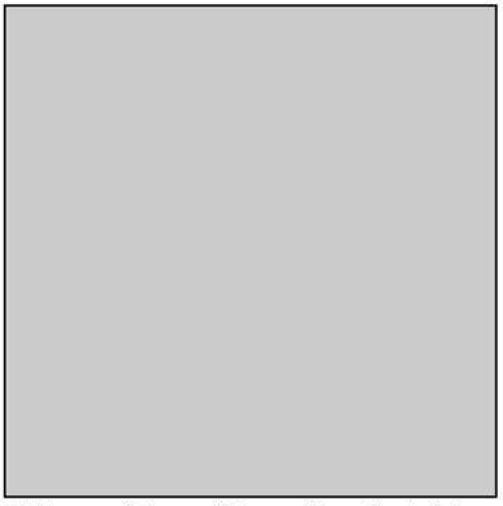
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-určení barevnosti rastru: černý nebo bílý-jedno pole



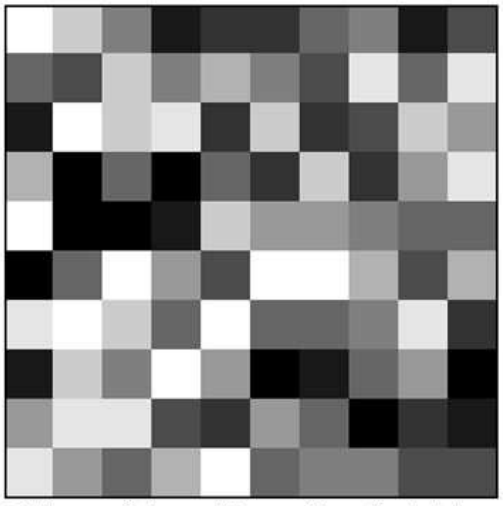
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-určení barevnosti rastru: černý nebo bílý-sto polí



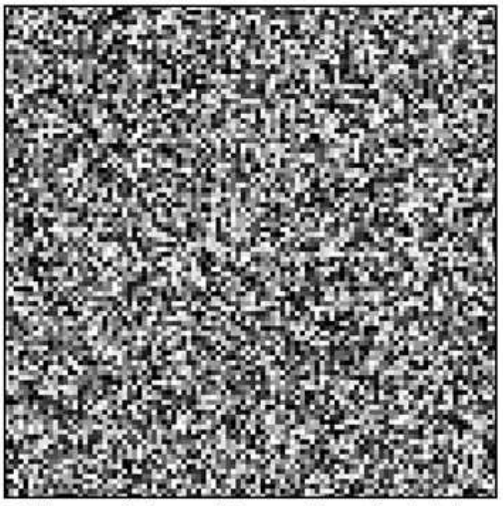
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-určení barevnosti rastru: černý nebo bílý-deset tisíc polí



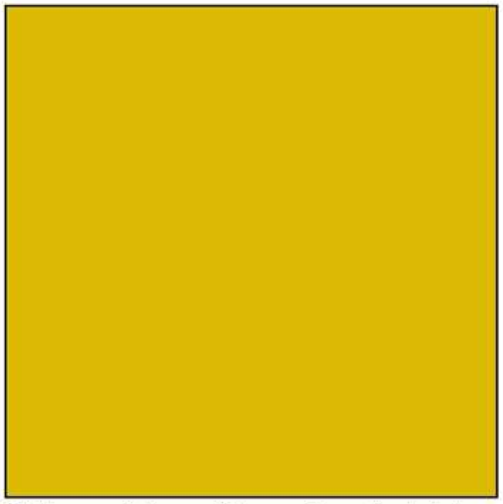
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-určení barevnosti rastru: jedenáct odstínů šedi-jedno pole



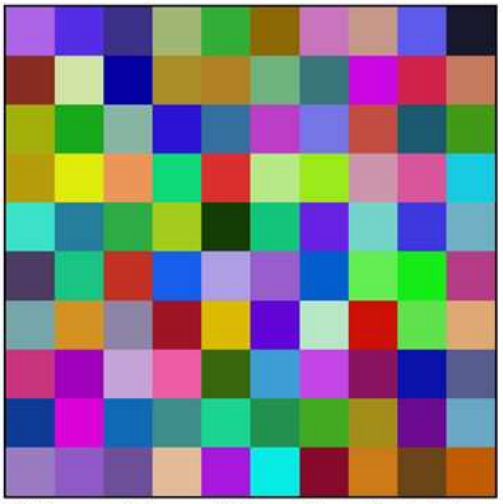
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-určení barevnosti rastru: jedenáct odstínů šedi-sto polí



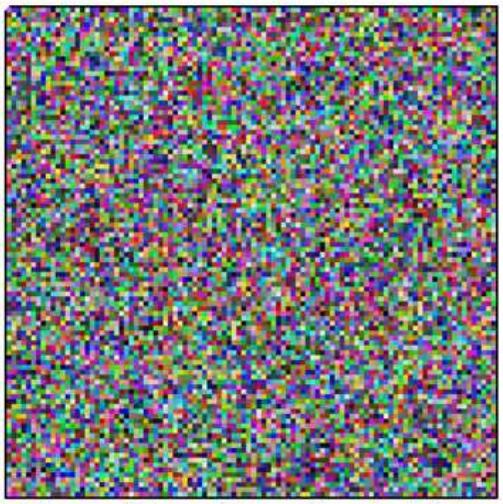
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-určení barevnosti rastru: jedenáct odstínů šedi-deset tisíc polí



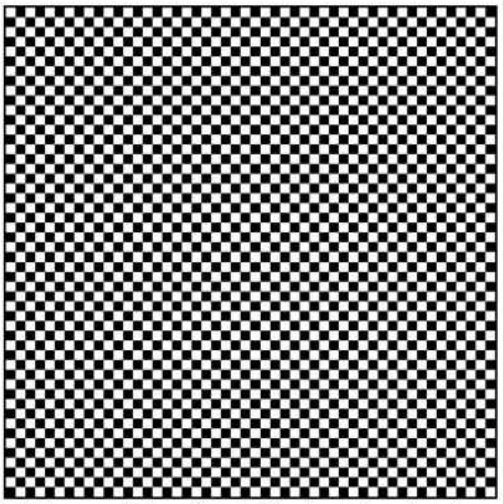
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel: náhodná barva-jedno pole



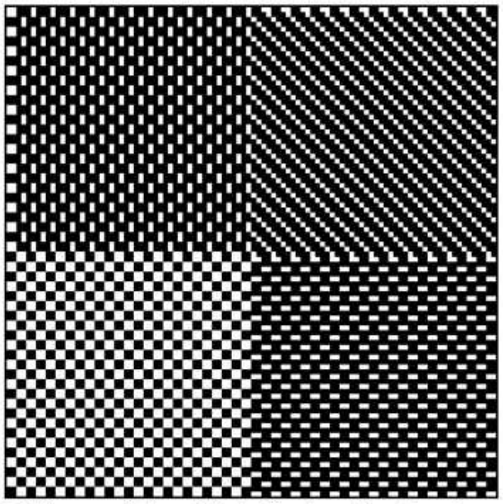
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel: náhodná barva-sto polí



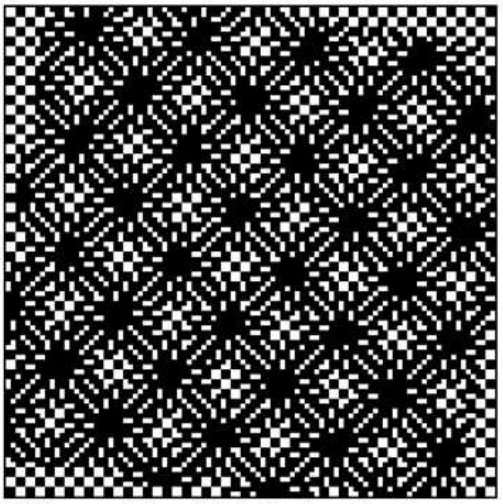
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel: náhodná barva-deset tisíc polí



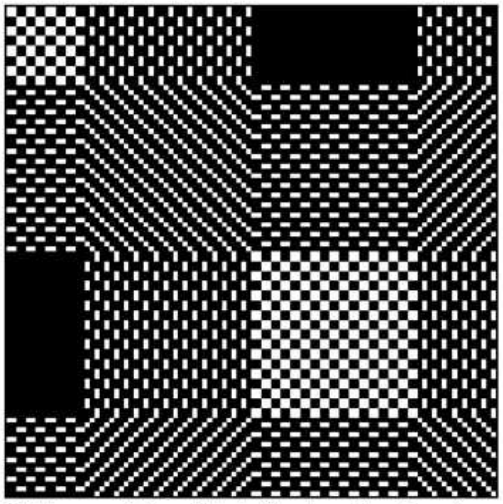
Stylizace města-základní šachovnícový rastr



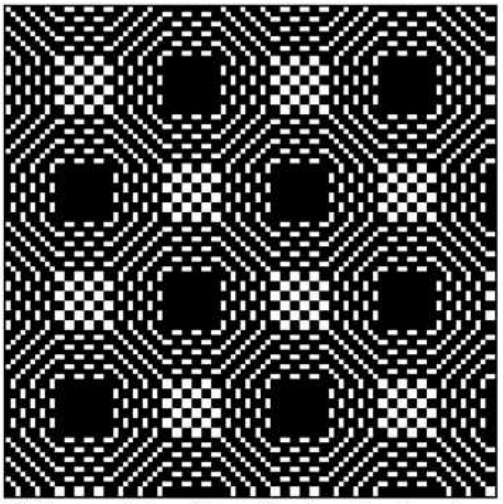
Stylizace města-základní šachovnicový rastr +šachovnicový rastr rotovaný o 1°



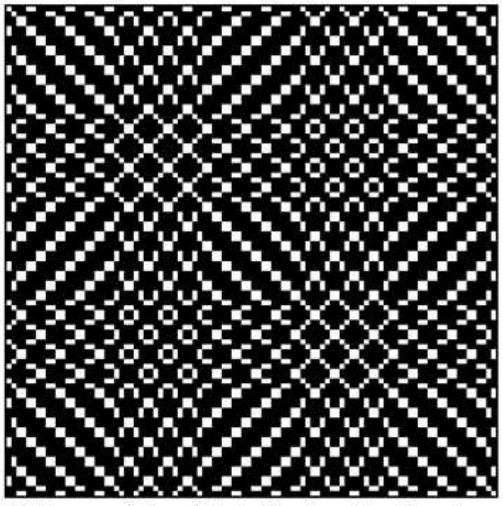
Stylizace města-základní šachovnicový rastr +šachovnicový rastr rotovaný o 10°



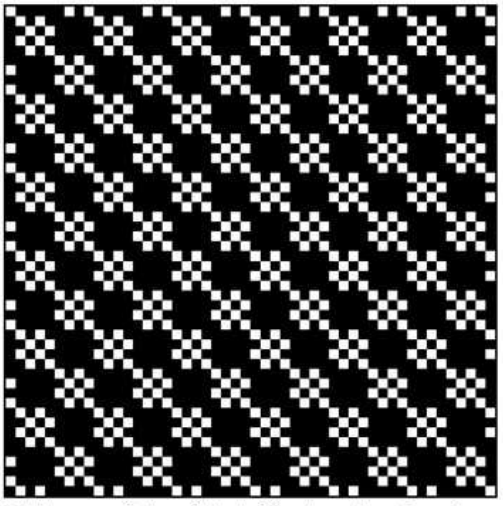
Stylizace města-základní šachovnicový rastr
+šachovnicový rastr zvětšený o 3%



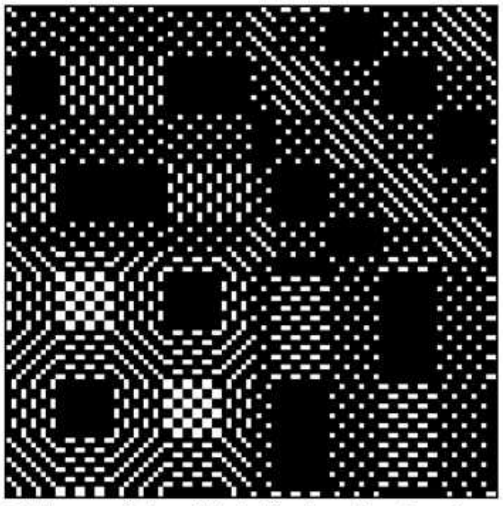
Stylizace města-základní šachovnicový rastr
+šachovnicový rastr zvětšený o 10%



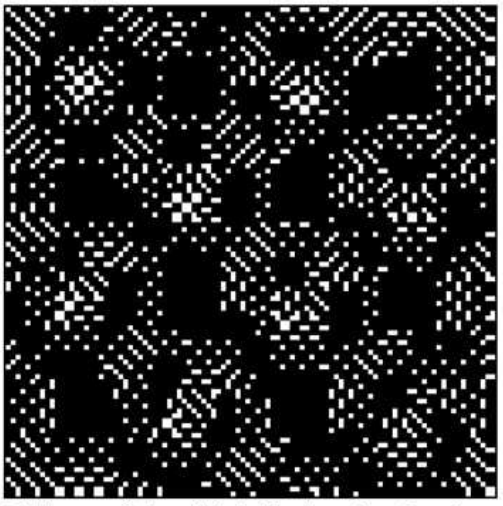
Stylizace města-základní šachovnicový rastr
+šachovnicový rastr zvětšený o 90%



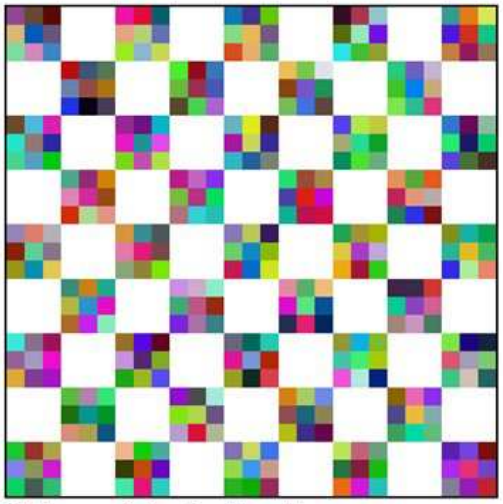
Stylizace města-základní šachovnicový rastr
+šachovnicový rastr zvětšený o 400%



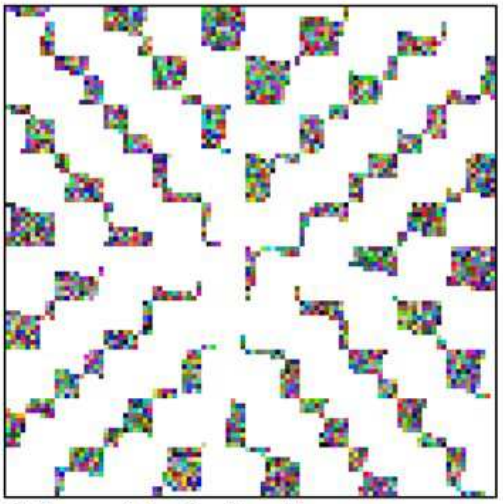
Stylizace města-základní šachovnicový rastr
+šachovnicový rastr zvětšený o 10%
+šachovnicový rastr rotovaný o 1°



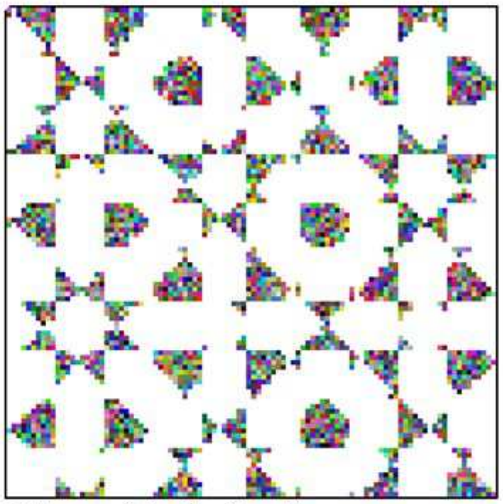
Stylizace města-základní šachovnicový rastr
+šachovnicový rastr zvětšený o 10%
+šachovnicový rastr rotovaný o 10°



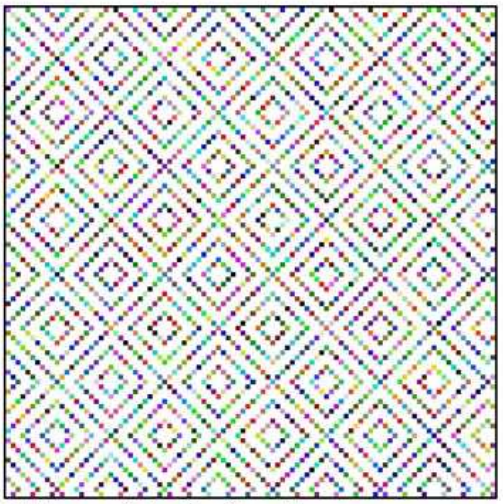
Stylizace města-různé kombinace šachovnicových rastrů+náhodné barvy 1



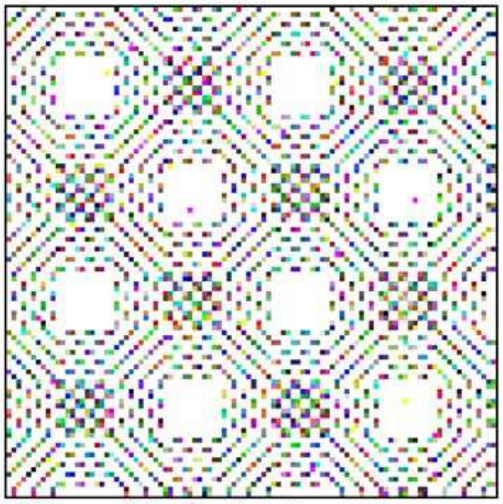
Stylizace města-různé kombinace šachovnicových rastrů+náhodné barvy 2



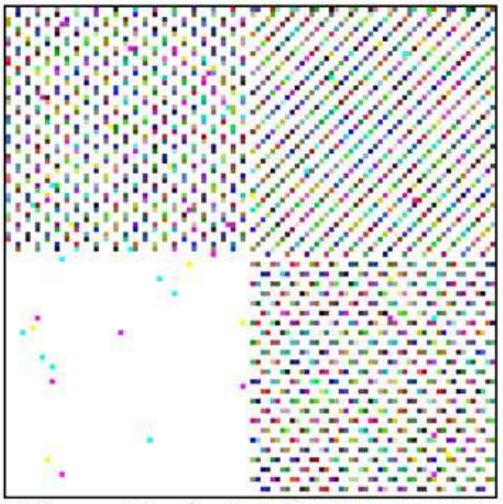
Stylizace města-různé kombinace šachovnicových rastrů+náhodné barvy 3



Stylizace města-různé kombinace šachovnicových rastrů+náhodné barvy 4



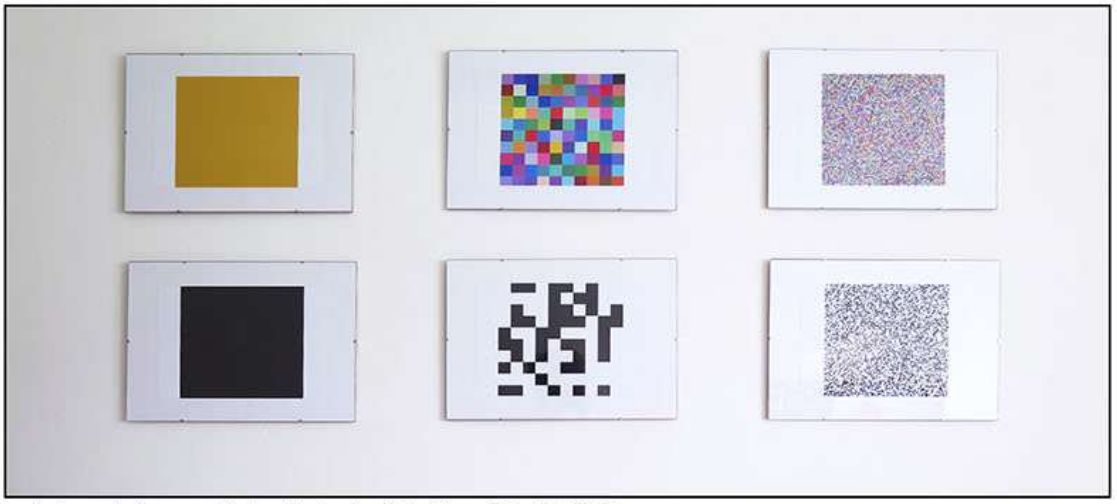
Stylizace města-různé kombinace šachovnicových rastrů+náhodné barvy 5



Stylizace města-různé kombinace šachovnicových rastrů+náhodné barvy 6

Galerijní instalace stylizace města - výstava KONKRET 2017, Galerie bratří Špillarů, Domažlice
fotografie 1

Galerijní instalace stylizace města - výstava KONKRET 2017, Galerie bratří Špillarů, Domažlice
fotografie 2



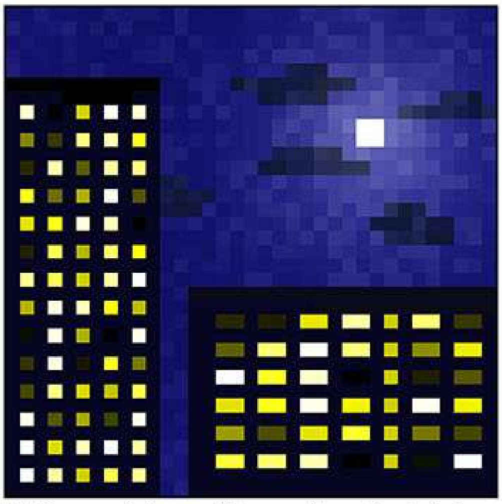
Instalace stylizace města v bytovém interiéru - Plzeň, 2019

Stylizace města-prototyp skládačky-seznam akcí v Papírně pro leden 2019-Fotka 1

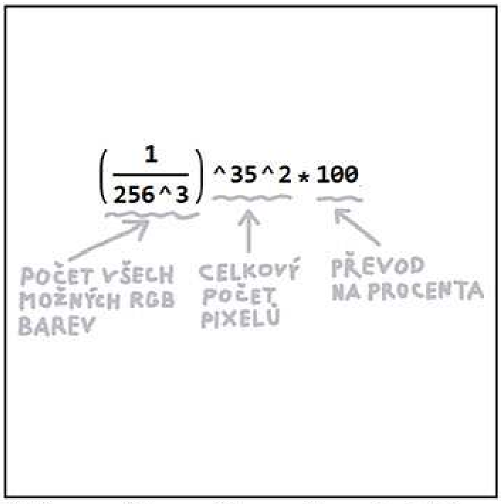
Stylizace města-prototyp skládačky-seznam akcí v Papírně pro leden 2019-Fotka 2

Stylizace města-prototyp skládačky-seznam akcí v Papírně pro leden 2019-Fotka 3

Stylizace města-prototyp skládačky-seznam akcí v Papírně pro leden 2019-Fotka 4



Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-náhodná barva-35x35 polí-možný výsledek

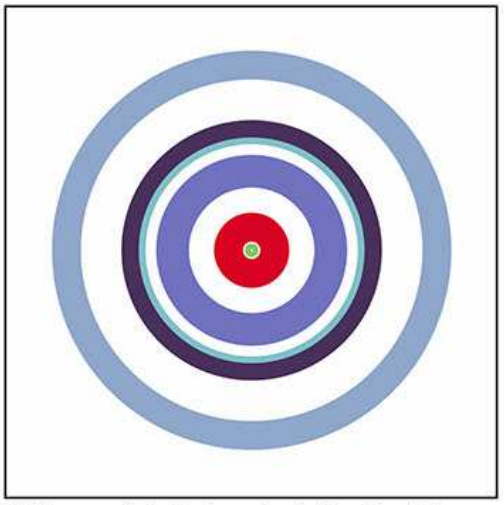


Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-náhodná barva-35x35 polí-možný výsledek-výpočet pravděpodobnosti

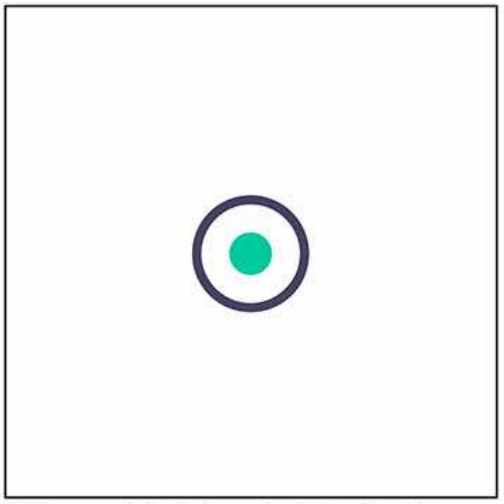
pravděpodobnost, že generátor náhodných RGB pixelů vytvoří tento výsledek =
0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000005%

```
<!doctype html>
<html>
<head>
</head>
<body>
<style>
  body {
  margin:0px;
  padding:0px;
  }
  svg {
  position: absolute; left: 1px; top: 1px;
  }
  .emptyframe {
  width: 100%;
  height:1000;
  background-color:white;
  }
</style>
<div id="emptyframe"> </div>
<div id="svg54583"></div>
<script>
var randNUMBER = Math.floor((Math.random() * 10) +
1);
for(I=0;I<randNUMBER;I++){

{
const f = (() => {

    // create the svg element
    const svg1 = document.createElementNS("htt-
p://www.w3.org/2000/svg", "svg");

    // set width and height
    svg1.setAttribute("width", "100%");
    svg1.setAttribute("height", "100%");


  //random color--------------------
  var base = "0123456789ABCDEF";
  var randomhex;
  var randa = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var randb = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var randc = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var randd = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var rande = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var randf = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  //choose random character
  randomhex = "#"+base[randa]+base[randb]+base[ran-
dc]+base[randd]+base[rande]+base[randf];
  //document.write(randomhex);

  //random r--------------------
  var randR = Math.floor((Math.random() * 100) +
0);
  //random stroke width--------------------
  var randWIDTH = Math.floor((Math.random() * 20) +
1);


    // create a path--------------------
    const path = document.createElementNS("htt-
p://www.w3.org/2000/svg", "circle");
    path.setAttribute("fill", "none");
  path.setAttribute("stroke", randomhex);
  path.setAttribute("stroke-width", randWIDTH);
  path.setAttribute("r", randR);
  path.setAttribute("cx", "250");
  path.setAttribute("cy", "120");

    // attach it to the container
    svg1.appendChild(path);

    // attach container to document
    document.getElementById("svg54583").append-
Child(svg1);

});

f()
;
}
}
</script>
</body>
</html>
```

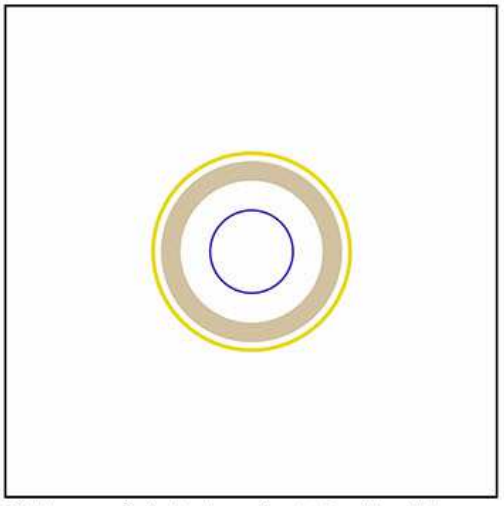
Stylizace města-kruhy náhodné velikosti, barvy a šířky tahu-kód programu



Stylizace města-kruhy náhodné velikosti, barvy a šířky tahu-ukázka 1



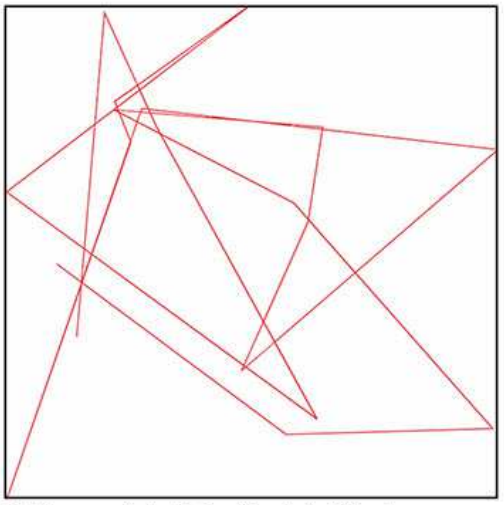
Stylizace města-kruhy náhodné velikosti, barvy a šířky tahu-ukázka 2



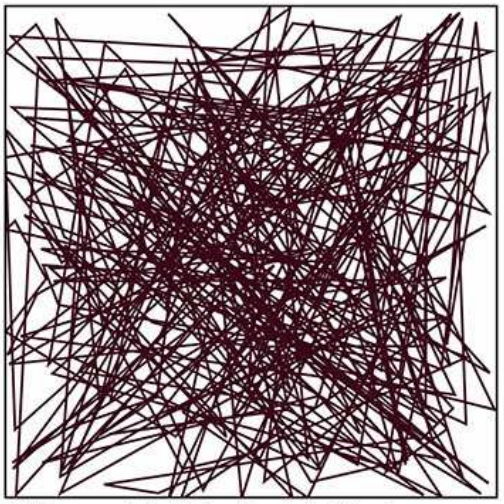
Stylizace města-kruhy náhodné velikosti, barvy a šířky tahu-ukázka 3

```
<!doctype html>
<html>
<html lang="cs">
<head>
</head>
<body>
<style>
  body {
  margin:0px;
  padding:0px;
  }
  svg {
  position: absolute; left: 0px; top: 0px;
  width:800px;
  height:800px;
  }
</style>
<div id="svg54583"></div>
<script>
var numberofpaths = Math.floor((Math.random() * 5)
+ 1);
for(I=0;I<numberofpaths;I++){
{
const f = (() => {

    // create the svg element
    const svg1 = document.createElementNS("htt-
p://www.w3.org/2000/svg", "svg");

    // set width and height
    svg1.setAttribute("width", "100%");
    svg1.setAttribute("height", "100%");


  //rand path--------------------
  var a = 800;
  var b = 0;
  var d ="";
  var LENGTH = Math.floor((Math.random() * 300) +
1);
  for(i=0;i<LENGTH;i++){
  var randA = Math.floor((Math.random() * a) + b);
  var randB = Math.floor((Math.random() * a) + b);
  d +=randA+","+randB+" ";
  }

  //random color--------------------
  var base = "0123456789ABCDEF";
  var randomhex;
  var randa = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var randb = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var randc = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var randd = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var rande = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var randf = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  //choose random character
  randomhex = "#"+base[randa]+base[randb]+base[ran-
dc]+base[randd]+base[rande]+base[randf];
  //document.write(randomhex);

  //random stroke width--------------------
  var randWIDTH = Math.floor((Math.random() * 5) +
1);

    // create a path--------------------
    const path = document.createElementNS("htt-
p://www.w3.org/2000/svg", "polyline");
    path.setAttribute("fill", "none");
  path.setAttribute("stroke", randomhex);
  path.setAttribute("stroke-width", randWIDTH);
  path.setAttribute("points", d);

    // attach it to the container
    svg1.appendChild(path);

    // attach container to document
    document.getElementById("svg54583").append-
Child(svg1);
});
f()
;
}
}
</script>
</body>
</html>
```

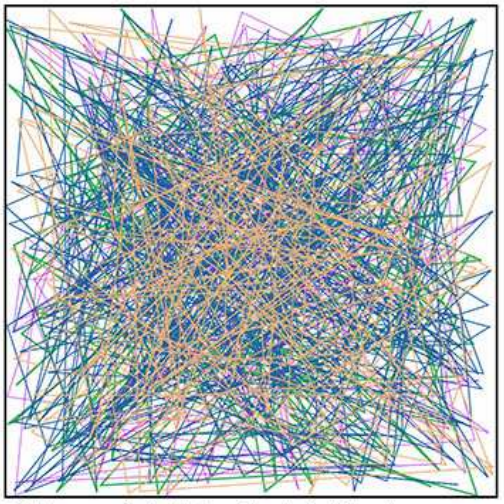
Stylizace města-linie náhodné délky, barvy, počtu a šířky tahu-kód programu



Stylizace města-linie náhodné délky, barvy, počtu a šířky tahu-ukázka 1



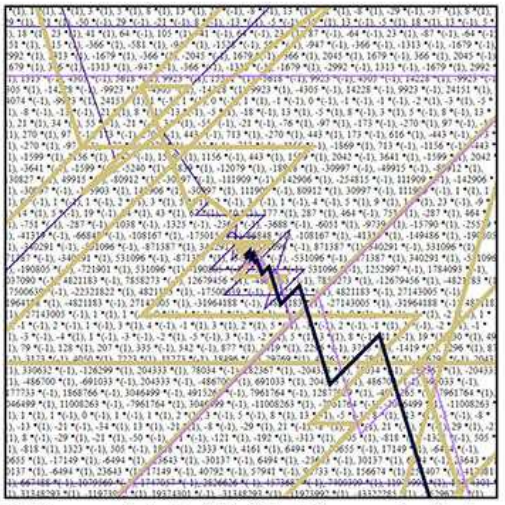
Stylizace města-linie náhodné délky, barvy, počtu a šířky tahu-ukázka 2



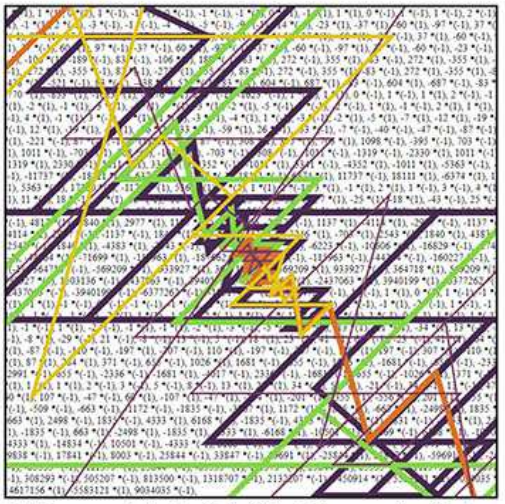
Stylizace města-linie náhodné délky, barvy, počtu a šířky tahu-ukázka 3

```
<!doctype html>
<html>
<html lang="cs">
<head>
</head>
<body>
<style>
   body {
   margin:0px;
   padding:0px;}
   svg {
   position: absolute; left: 0px; top: 0px;
   width:100%;
   height:80000px;}
</style>
<div id="svg54583"></div>
<script>
for(I=0;I<5;I++){
{
const f = (() => {
    // create the svg element
    const svg1 = document.createElementNS("htt-
p://www.w3.org/2000/svg", "svg");
    // set width and height
    svg1.setAttribute("width", "100%");
    svg1.setAttribute("height", "100%");
   //path
   var rand1="";
   var rand2="";
   var D="";
   var FIBa = 1;
   var FIBb = 1;
   for (i=1;i<50;i++) {
   rand1 = Math.floor((Math.random() * 2) + 1);
   rand2 = Math.floor((Math.random() * 2) + 1);
   if (rand1==1){
     rand1=1;
   } else {
     rand1=1-2;
   }
   if (rand2==1){
     rand2=1;
   } else {
     rand2=1-2;
   }
   document.write(FIBa+" *("+rand1+"), "+FIBb+"
*("+rand2+"), ");
   var offset=400;
   FIBa+=offset;
   FIBb+=offset;
   D+=FIBa+","+FIBb+" "+FIBb+","+FIBa+" ";
   //D+=FIBa+","+offset+" "+offset+","+FIBa+" ";
   FIBa-=offset;
   FIBb-=offset;
   FIBa=(FIBa)*(rand1);
   FIBb=(FIBb)*(rand2);
   FIBa=(FIBa)+(FIBb);
   FIBa=(FIBa)*(rand1);
   FIBb=(FIBb)*(rand2);
   FIBb=(FIBb)+(FIBa);
   }
//random color--------------------
   var base = "0123456789ABCDEF";
   var randomhex;
   var randa = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
   var randb = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
   var randc = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
   var randd = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
   var rande = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
   var randf = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
   //choose random character
   randomhex = "#"+base[randa]+base[randb]+base[rand-
c]+base[randd]+base[rande]+base[randf];
   //random stroke width
   var STROKE = Math.floor((Math.random() * 10) + 1);
    // create a path--------------------
    const path = document.createElementNS("htt-
p://www.w3.org/2000/svg", "polyline");
    path.setAttribute("fill", "none");
   path.setAttribute("stroke", randomhex);
   path.setAttribute("stroke-width", STROKE);
   path.setAttribute("points", D);
    // attach it to the container
    svg1.appendChild(path);
    // attach container to document
    document.getElementById("svg54583").append-
Child(svg1);
});
f()
;
}
}
</script>
</body>
</html>
```

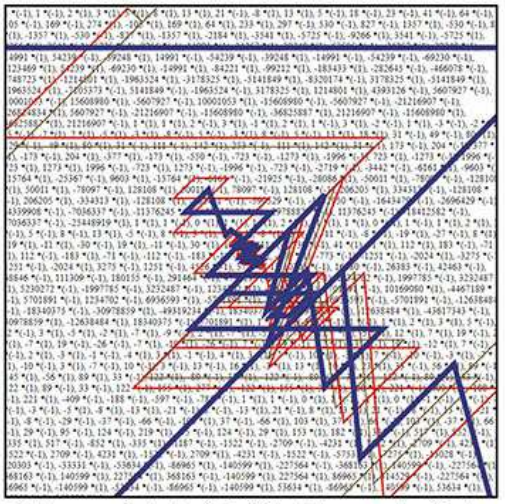
Stylizace města-každé číslo Fibonacciho řady vynásobenu buď 1 nebo -1 (náhodně zvoleno)-čísla dosazena do X,Y souřadnic-kód programu



Stylizace města-každé číslo Fibonacciho řady vynásobenu buď 1 nebo -1 (náhodně zvoleno)-čísla dosazena do X,Y souřadnic-ukázka 1



Stylizace města-každé číslo Fibonacciho řady vynásobenu buď 1 nebo -1 (náhodně zvoleno)-čísla dosazena do X,Y souřadnic-ukázka 2



Stylizace města-každé číslo Fibonacciho řady vynásobenu buď 1 nebo -1 (náhodně zvoleno)-čísla dosazena do X,Y souřadnic-ukázka 3

Stylizace města-převzorkování mřížky pixelů rotací metodou nejbližší soused-10 iterací

Stylizace města-převzorkování mřížky pixelů rotací metodou nejbližší soused-90 iterací

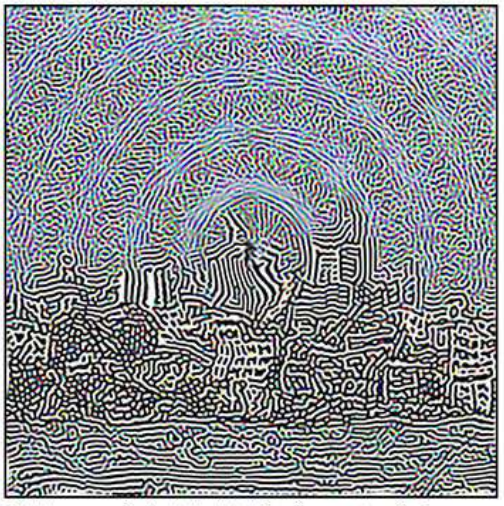
Stylizace města-převzorkování mřížky pixelů rotací metodou nejbližší soused-180 iterací

Stylizace města-převzorkování mřížky pixelů rotací metodou nejbližší soused-360 iterací

Stylizace města-bikubické převzorkování mřížky pixelů rotací-10 iterací

Stylizace města-bikubické převzorkování mřížky pixelů rotací-90 iterací

Stylizace města-bikubické převzorkování mřížky pixelů rotací-180 iterací



Stylizace města-bikubické převzorkování mřížky pixelů rotací-360 iterací

Stylizace města-abeceda z fotografií-klauzurní zkoušky 2019-předmět digitální fotografie-
Střední odborná škola obchodu, užitého umění a designu, Plzeň

From the City to Chance

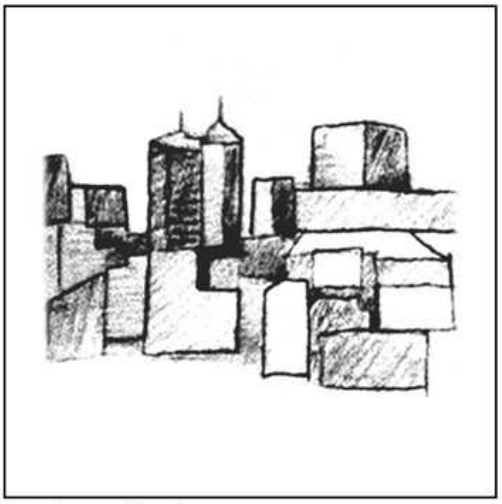
January 2016

In 2016, as part of my preparation for art high school at ZUŠ Plzeň, Jagellonská 14, I was assigned the task of creating a graphic stylization of the city. I was curious to see how far this stylization could go, so I continued working on this project over the following years up to the present (2019). From a simple stylization of the city, I moved on to disrupting regular grids, which created remarkable tension from an artistic perspective. I also attempted to incorporate chance into this project, but I was unable to discover anything resembling true chance without any cause. Determinism always stood in my way, so I relied solely on pseudo-randomness (where the cause can be identified, but the result is difficult to predict and therefore appears random). Some paths led me to a dead end, so I had to seek a different perspective and other graphic solutions, such as programming the visual output, the moiré effect, the Fibonacci sequence, etc. The series of images below is a summary of these works.

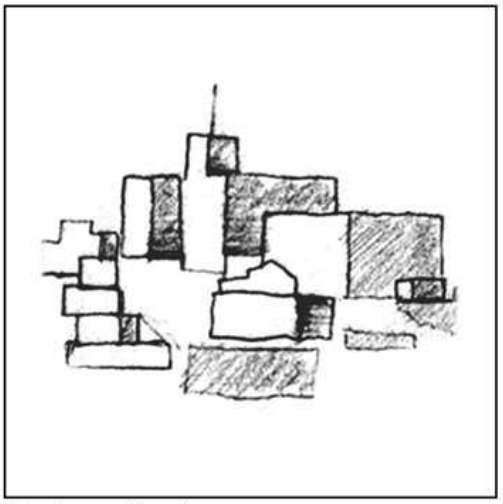
Mombasa-fotografie 2015

Mombasa-skica 1

Mombasa-skica 2

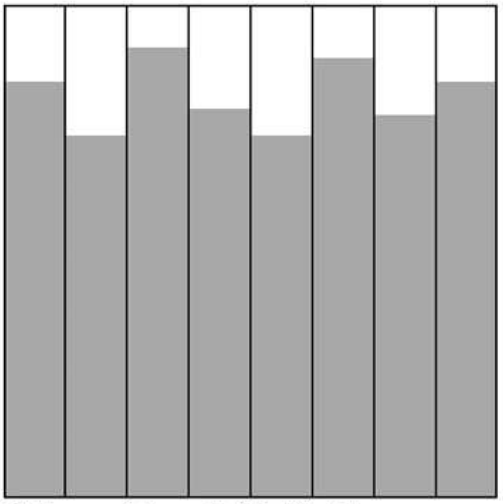


Mombasa-skica 3

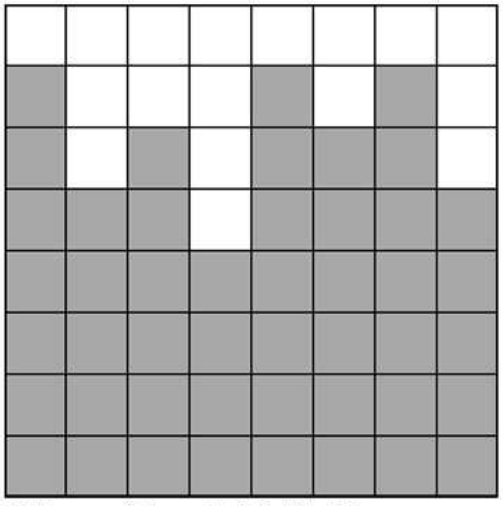


Mombasa-skica 4

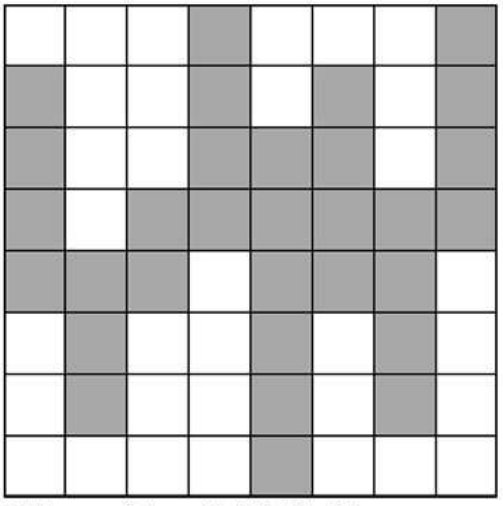
Stylizace města



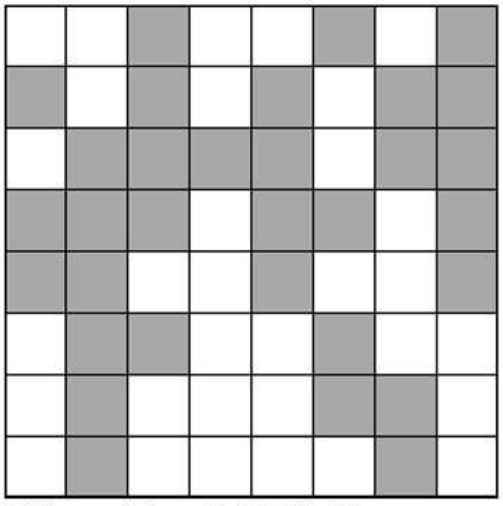
Stylizace města-vertikální dělení 1



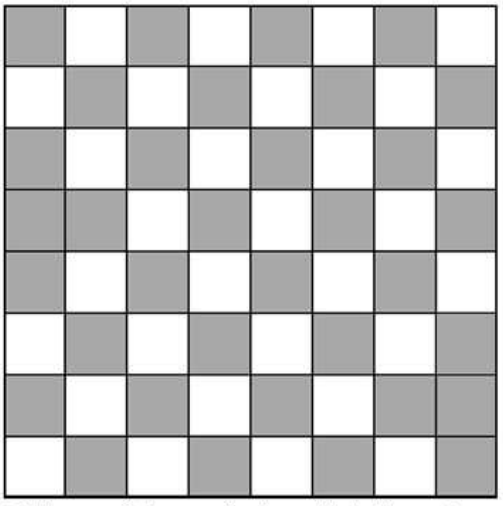
Stylizace města-vertikální dělení 2



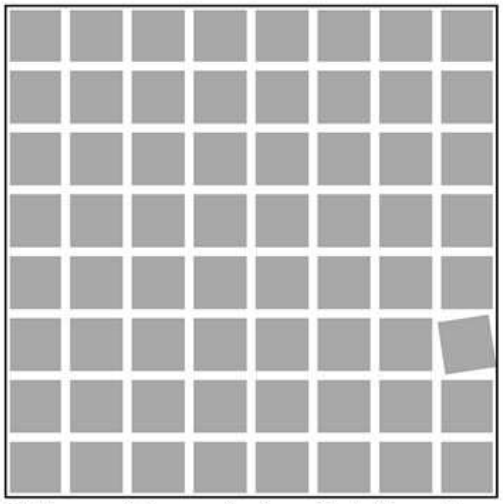
Stylizace města-vertikální dělení 3



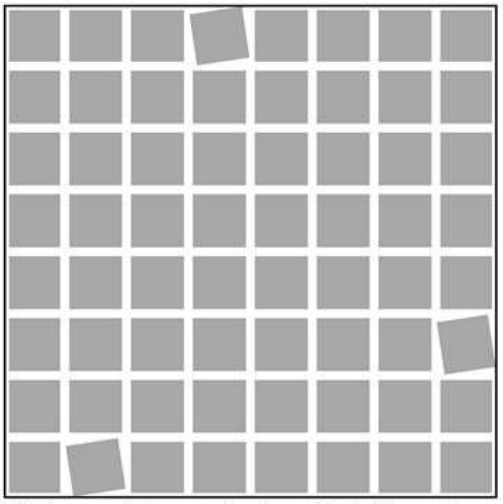
Stylizace města-vertikální dělení 4



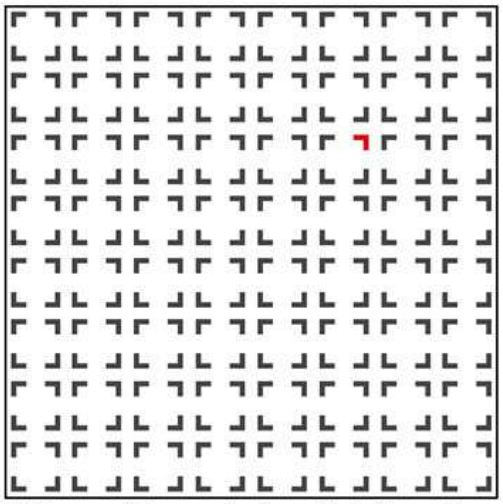
Stylizace města-narušení pravidelného rastru na dvou místech



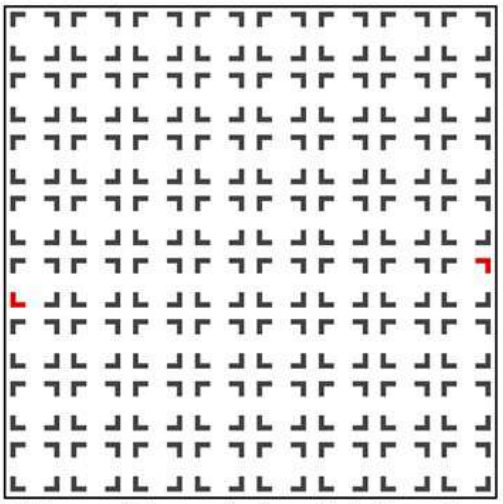
Stylizace města-narušení pravidelného rastru rotací na jednom místě



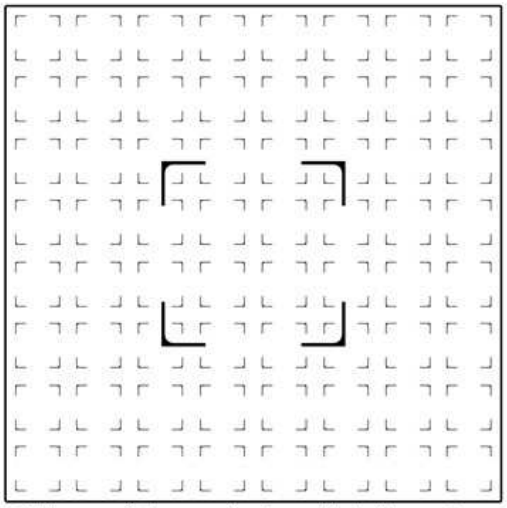
Stylizace města-narušení pravidelného rastru rotací na třech místech



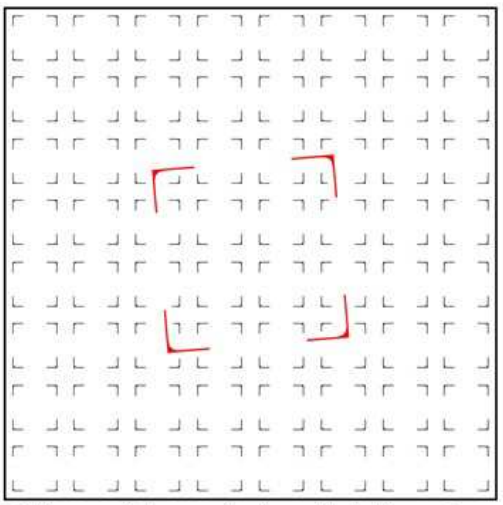
Stylizace města-narušení pravidelného rastru barvou na jednom místě



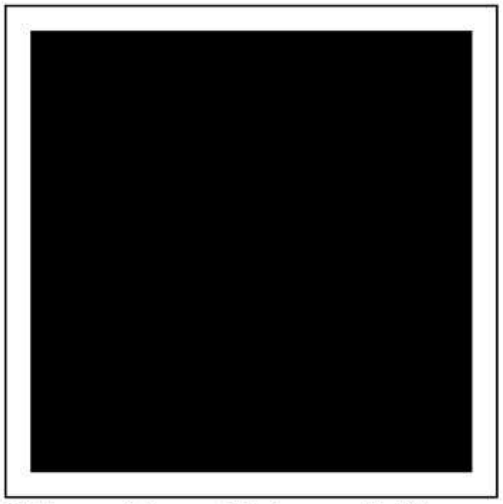
Stylizace města-narušení pravidelného rastru barvou na dvou místech



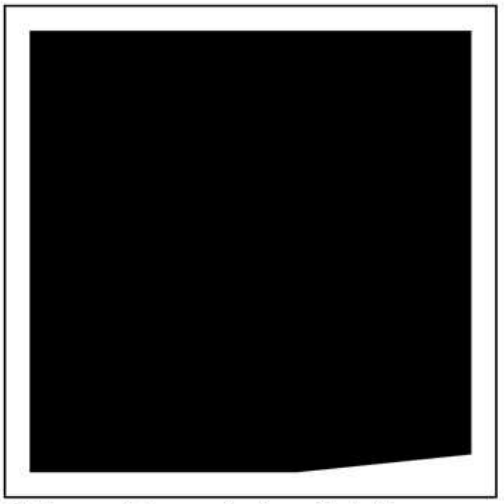
Stylizace města-narušení pravidelného rastru zvětšeným tvarem



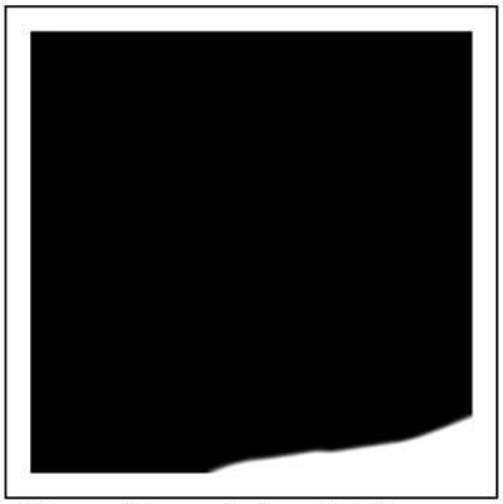
Stylizace města-narušení pravidelného rastru rotovaným barevným zvětšeným tvarem



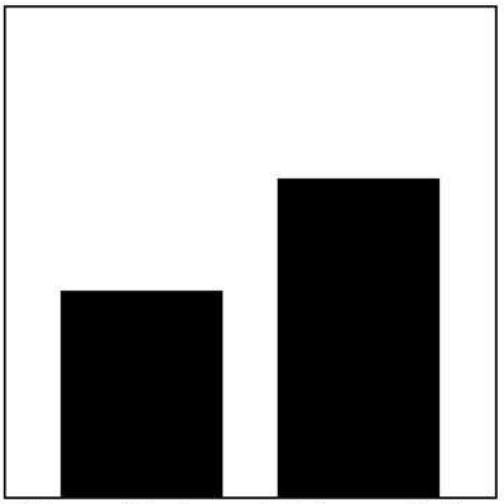
Stylizace města-pravidelný geometrický tvar



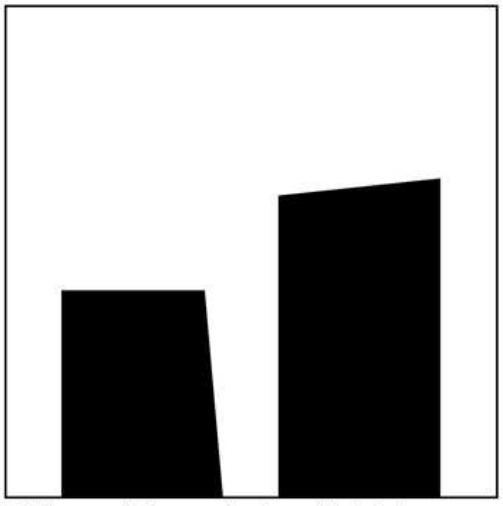
Stylizace města-narušení pravidelného geometrického tvaru 1



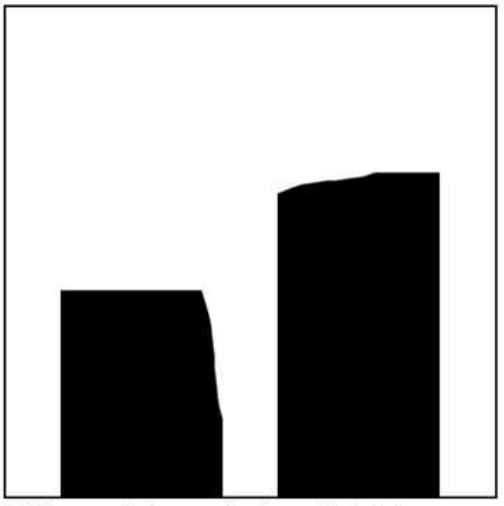
Stylizace města-narušení pravidelného geometrického tvaru 2



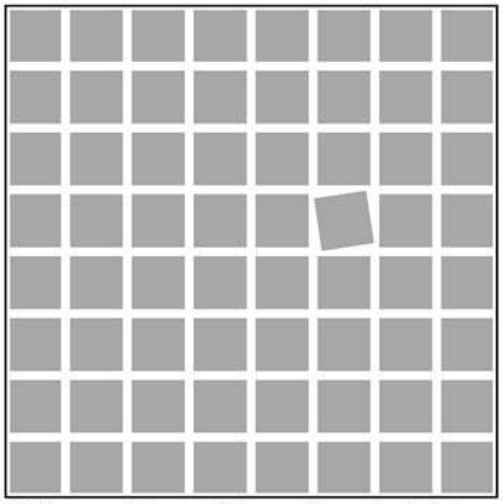
Stylizace města-dva pravidelné geometrické tvary



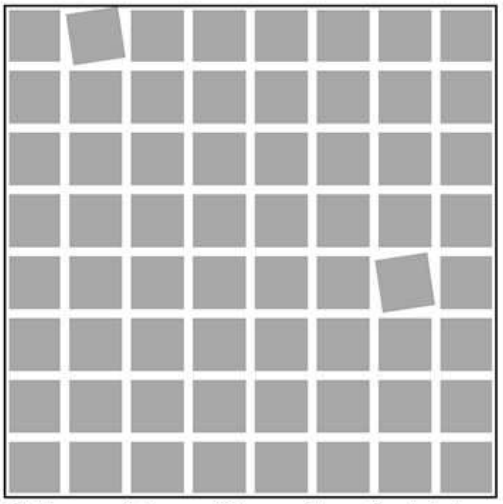
Stylizace města-narušení pravidelných geometrických tvarů 1



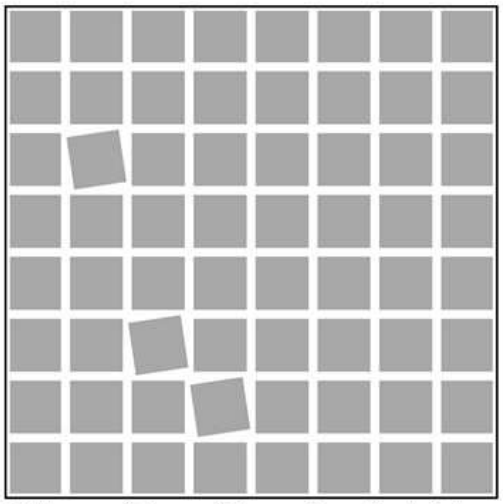
Stylizace města-narušení pravidelných geometrických tvarů 2



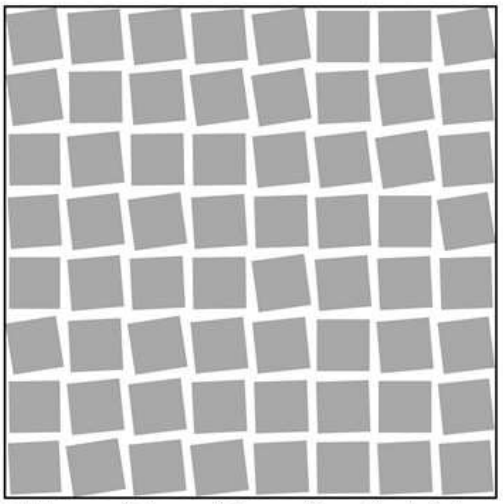
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-narušení pravidelného rastru rotací vlevo o -9° na jednom místě



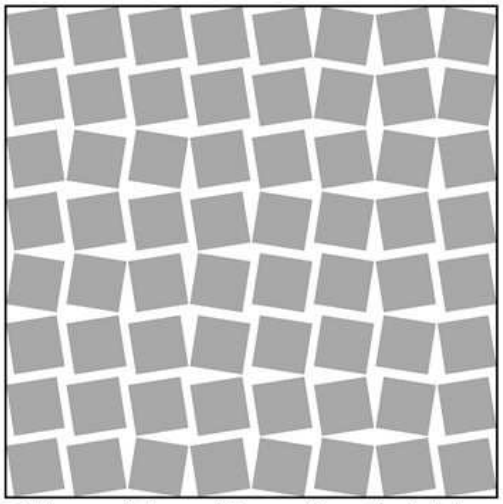
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-narušení pravidelného rastru rotací vlevo o -9° na dvou místech



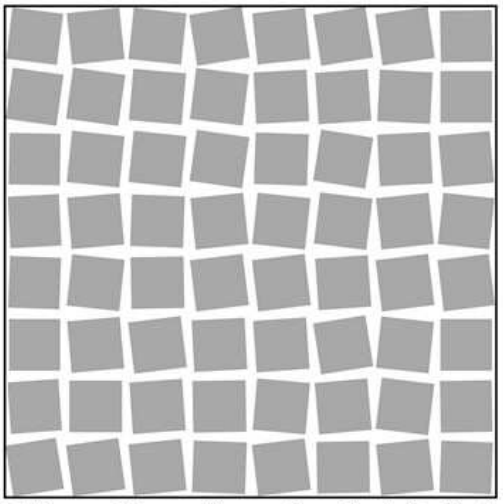
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-narušení pravidelného rastru rotací vlevo o -9°na třech místech



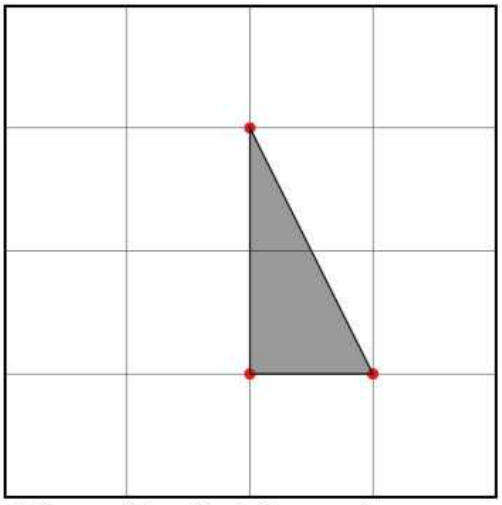
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-narušení pravidelného rastru rotací vlevo v rozmezí -9° až 0° na všech místech



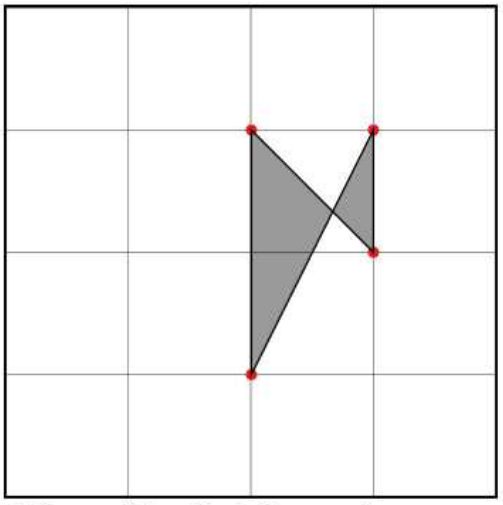
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-narušení pravidelného rastru rotací vlevo nebo vpravo vždy o 9° na všech místech



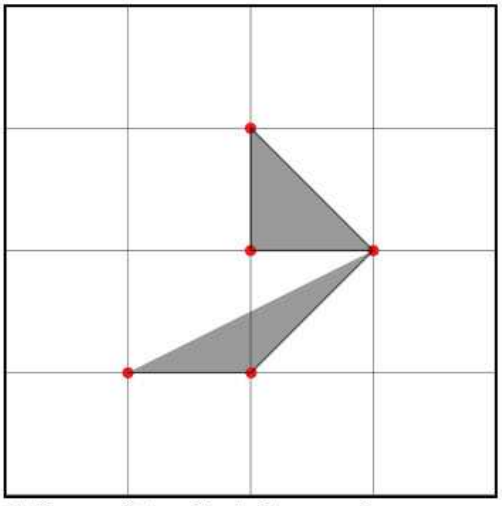
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-narušení pravidelného rastru rotací vlevo nebo vpravo v rozmezí -9° až +9° na všech místech



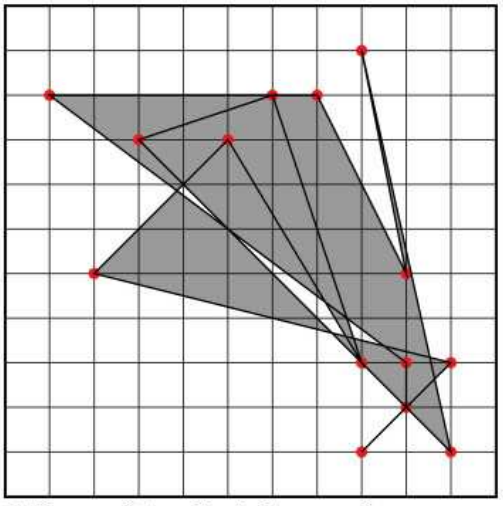
Stylizace města-náhodný tvar v poli souřadnic 3x3-náhodná čísla 1 až 9: 8, **9**, 2, **9**



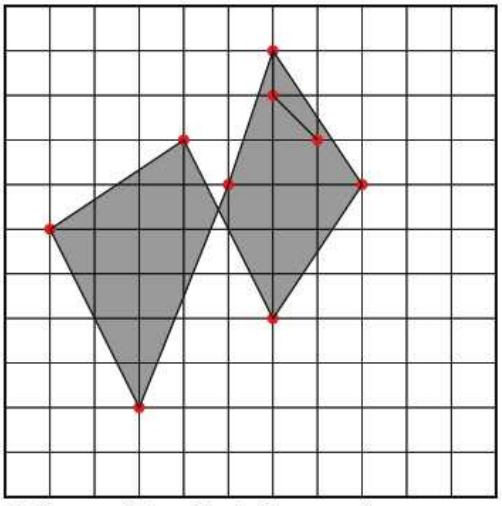
Stylizace města-náhodný tvar v poli souřadnic 3x3-náhodná čísla 1 až 9: **6**, 3, 8, 2, **6**



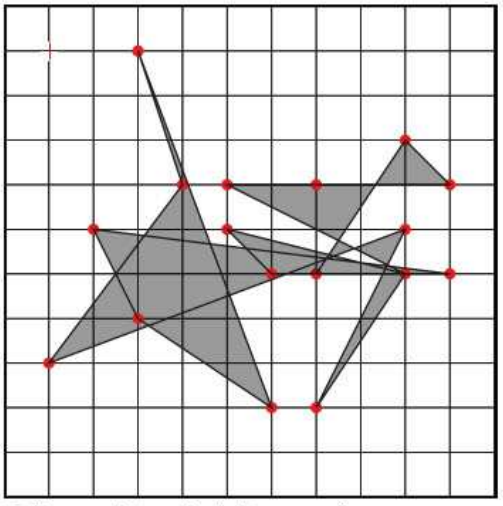
Stylizace města-náhodný tvar v poli souřadnic 3x3-náhodná čísla 1 až 9: 7, 8, **6**, 2, 5, **6**



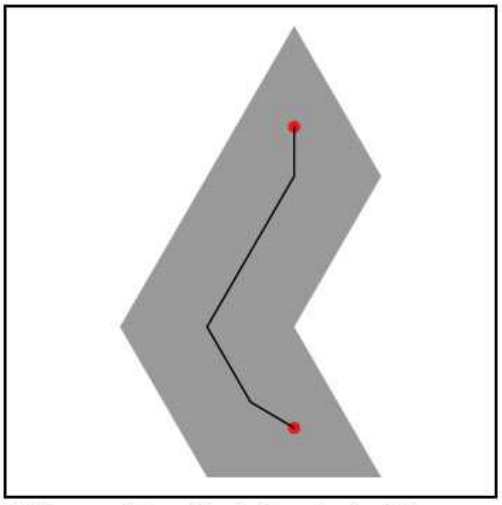
Stylizace města-náhodný tvar v poli souřadnic 3x3-náhodná čísla 1 až 100: **100**, 8, 59, 17, 11, 79, 89, 98, 80, 52, 25, 78, 16, 23, **100**



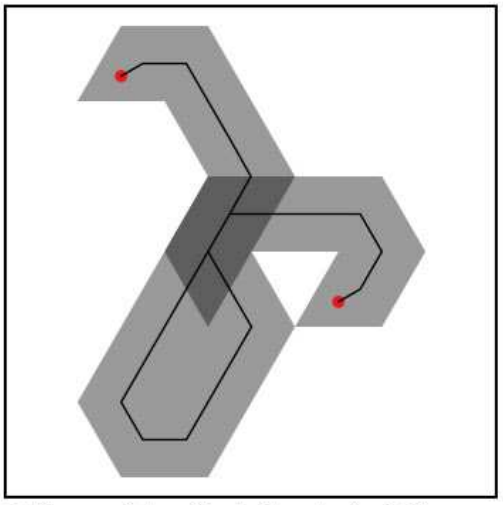
Stylizace města-náhodný tvar v poli souřadnic 3x3-náhodná čísla 1 až 100: 27, 16, **6**, 48, 66, 24, 41, 83, 35, **6**



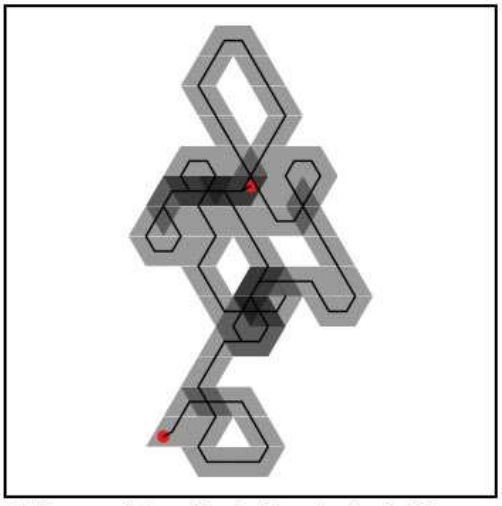
Stylizace města-náhodný tvar v poli souřadnic 3x3-náhodná čísla 1 až 100: 57, 29, 40, 35, **59**, 87, 49, 71, 34, 3, 86, 63, 42, 60, 56, 45, 37, **59**



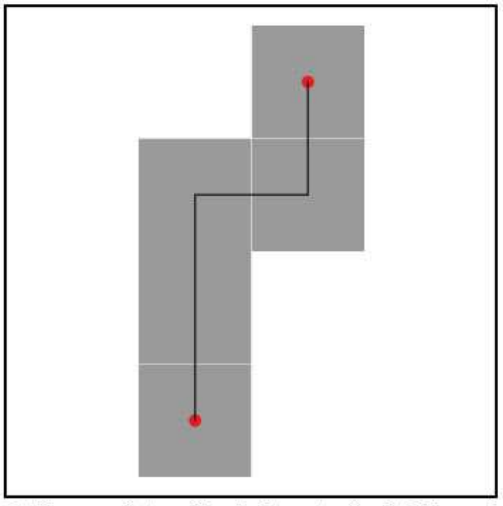
Stylizace města-náhodný tvar tvořený 5 trojúhelníky



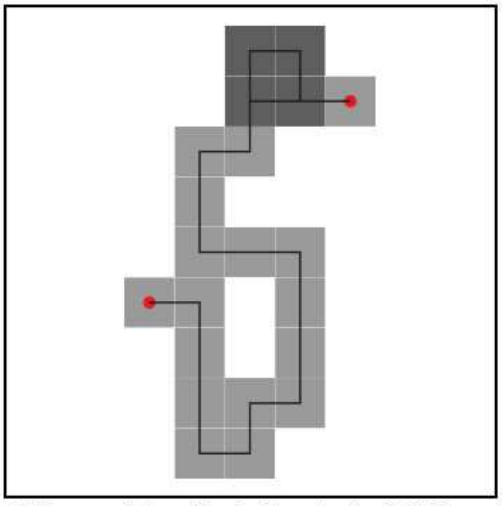
Stylizace města-náhodný tvar tvořený 25 trojúhelníky



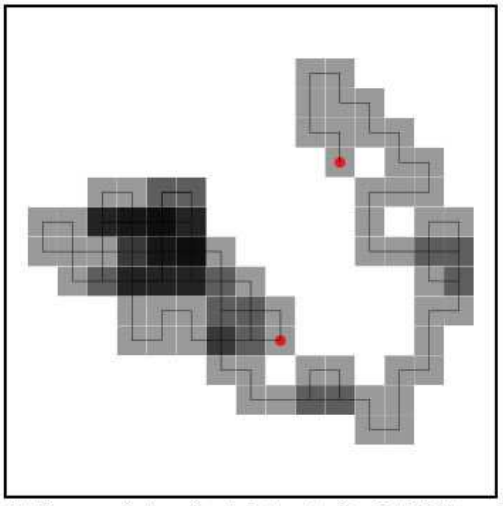
Stylizace města-náhodný tvar tvořený 125 trojúhelníky



Stylizace města-náhodný tvar tvořený 5 čtverci

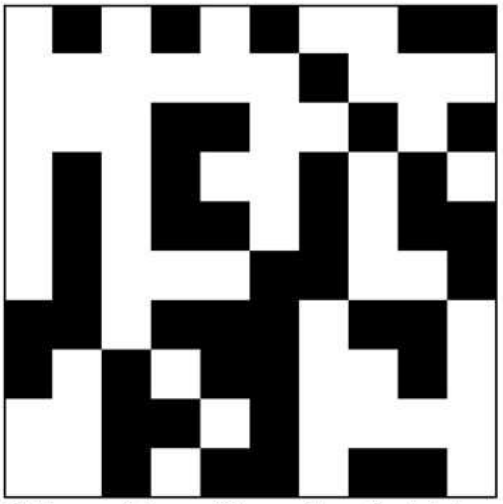


Stylizace města-náhodný tvar tvořený 25 čtverci

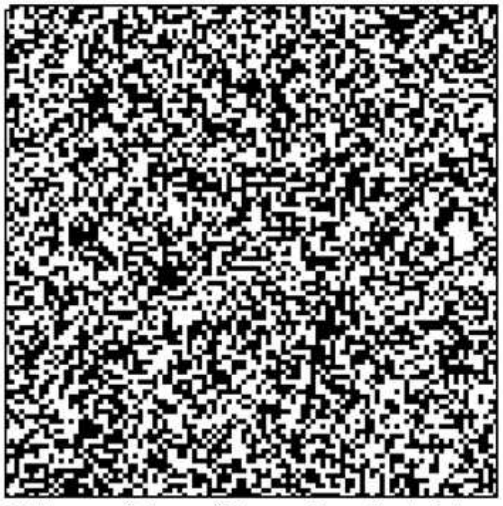


Stylizace města-náhodný tvar tvořený 125 čtverci

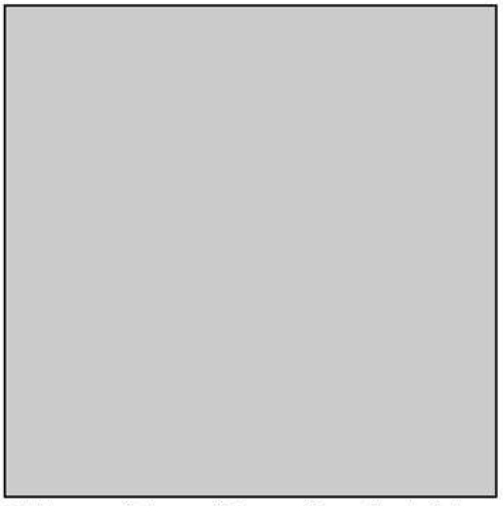
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-určení barevnosti rastru: černý nebo bílý-jedno pole



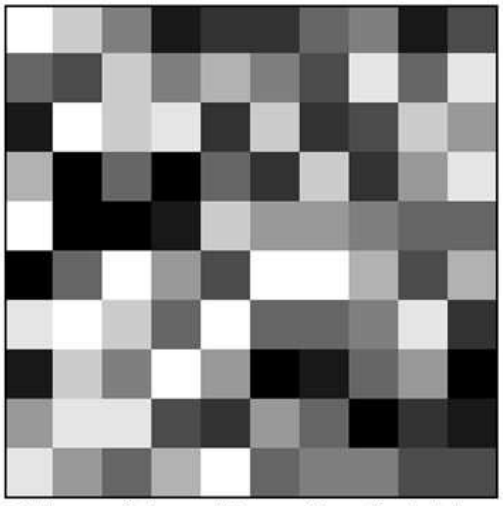
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-určení barevnosti rastru: černý nebo bílý-sto polí



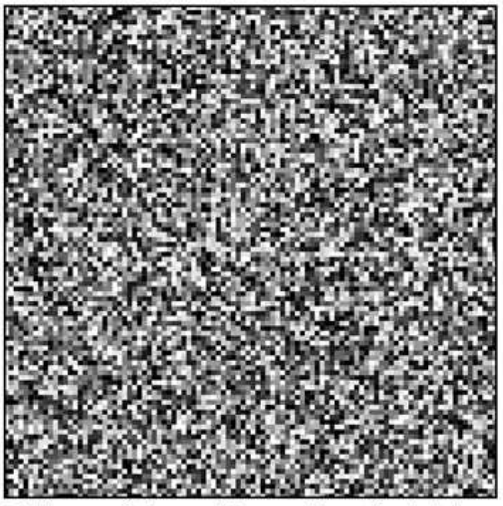
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-určení barevnosti rastru: černý nebo bílý-deset tisíc polí



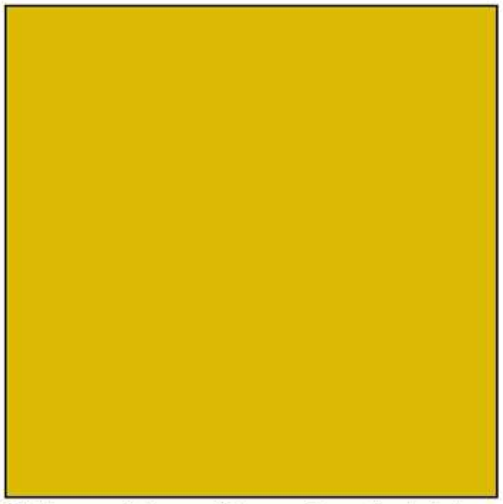
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-určení barevnosti rastru: jedenáct odstínů šedi-jedno pole



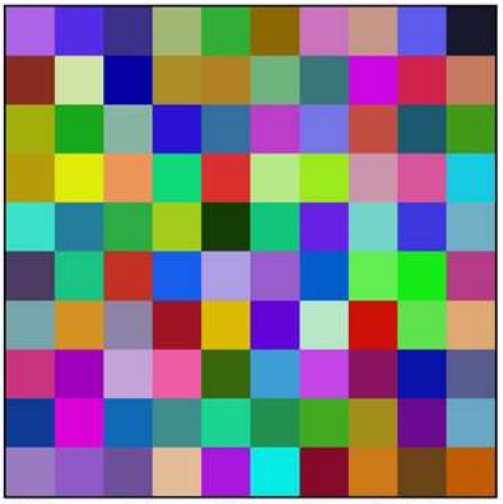
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-určení barevnosti rastru: jedenáct odstínů šedi-sto polí



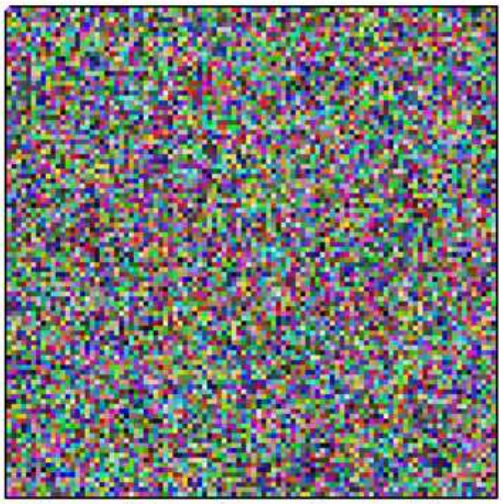
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-určení barevnosti rastru: jedenáct odstínů šedi-deset tisíc polí



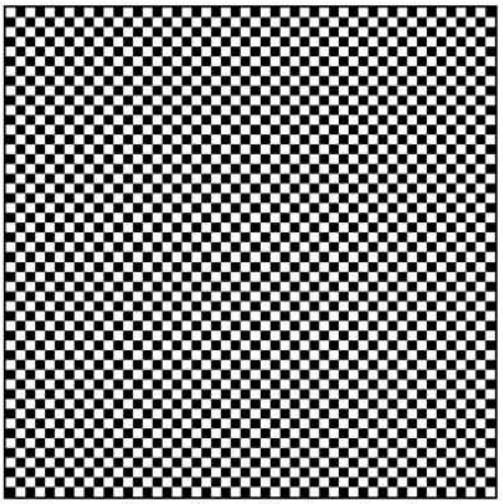
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel: náhodná barva-jedno pole



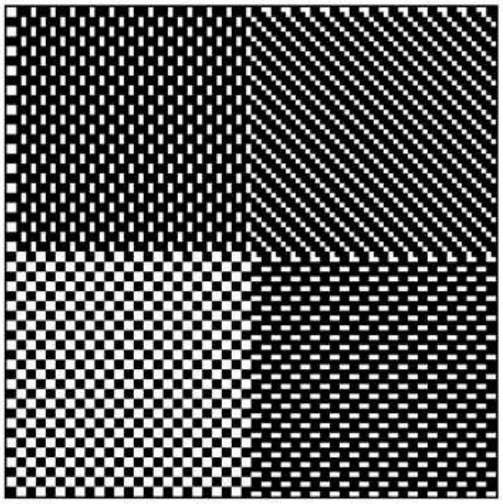
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel: náhodná barva-sto polí



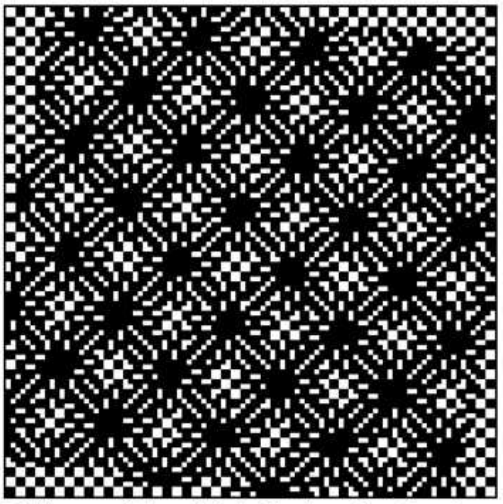
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel: náhodná barva-deset tisíc polí



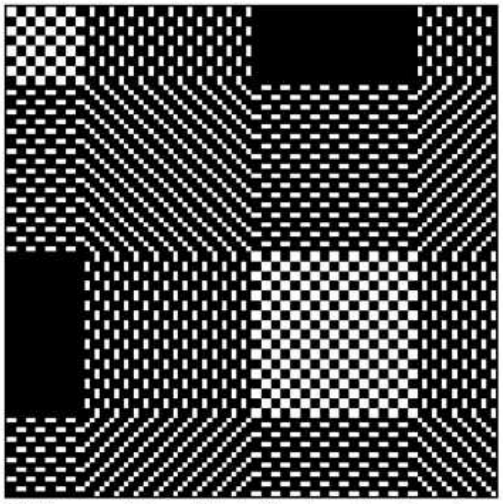
Stylizace města-základní šachovnícový rastr



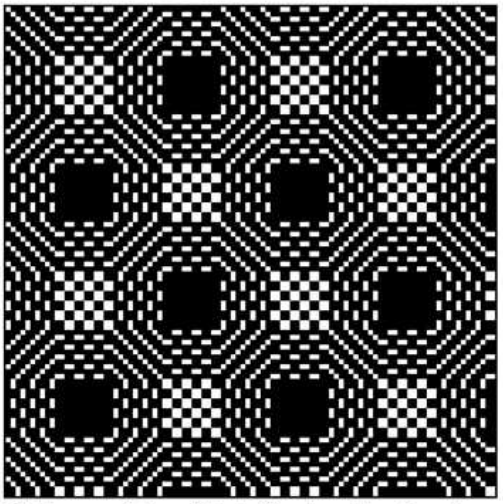
Stylizace města-základní šachovnicový rastr +šachovnicový rastr rotovaný o 1°



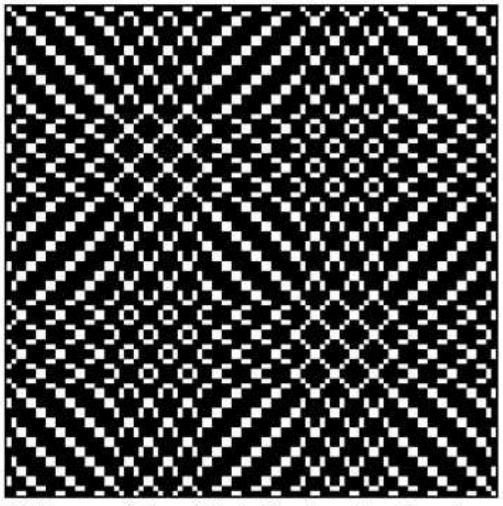
Stylizace města-základní šachovnicový rastr +šachovnicový rastr rotovaný o 10°



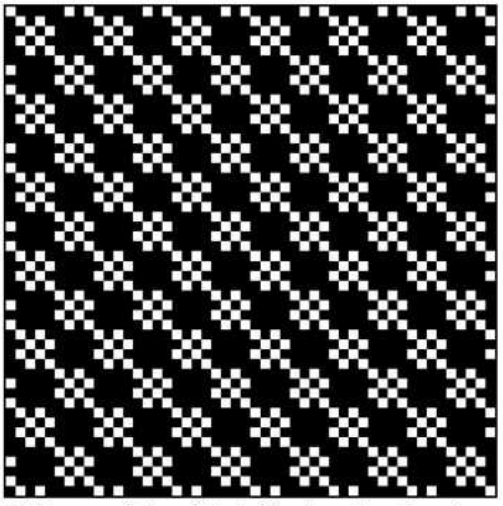
Stylizace města-základní šachovnicový rastr
+šachovnicový rastr zvětšený o 3%



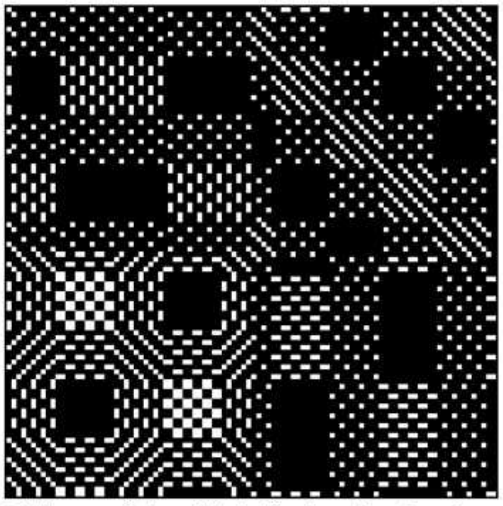
Stylizace města-základní šachovnicový rastr
+šachovnicový rastr zvětšený o 10%



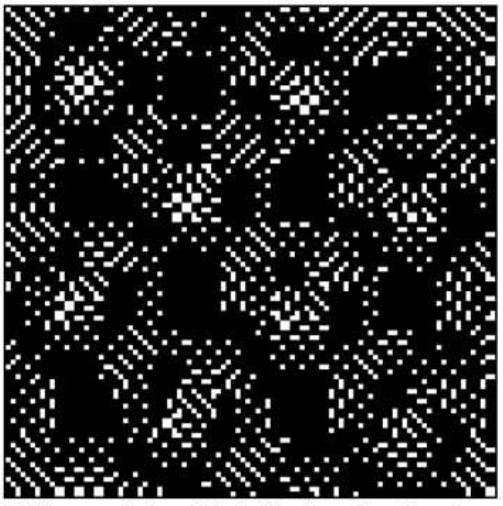
Stylizace města-základní šachovnicový rastr
+šachovnicový rastr zvětšený o 90%



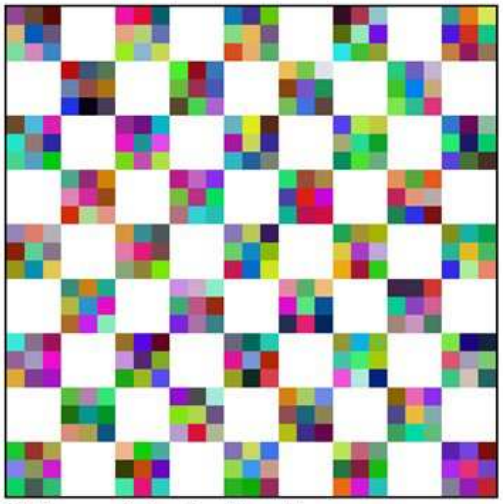
Stylizace města-základní šachovnicový rastr
+šachovnicový rastr zvětšený o 400%



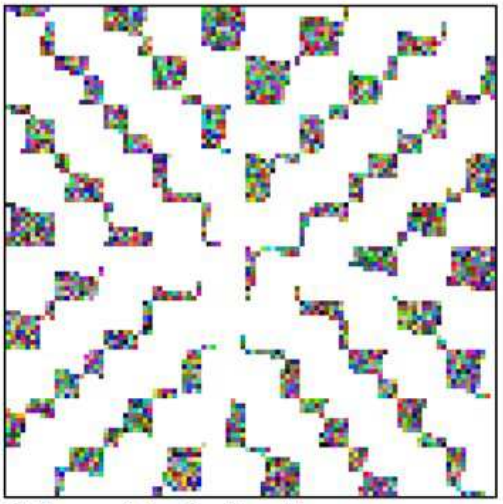
Stylizace města-základní šachovnicový rastr
+šachovnicový rastr zvětšený o 10%
+šachovnicový rastr rotovaný o 1°



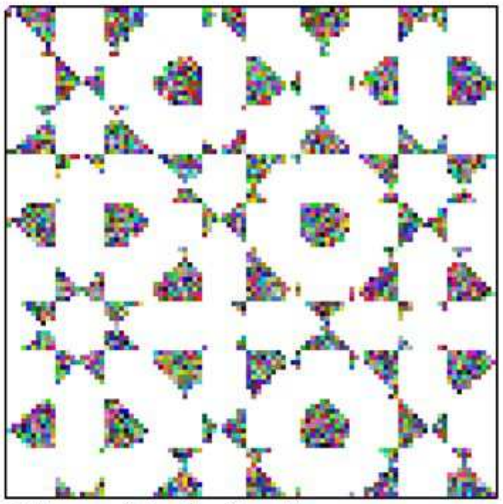
Stylizace města-základní šachovnicový rastr
+šachovnicový rastr zvětšený o 10%
+šachovnicový rastr rotovaný o 10°



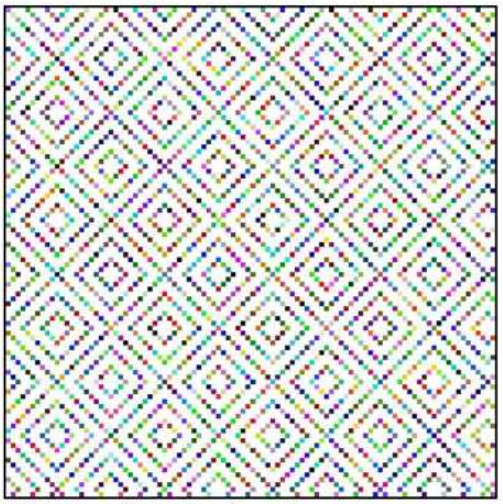
Stylizace města-různé kombinace šachovnicových rastrů+náhodné barvy 1



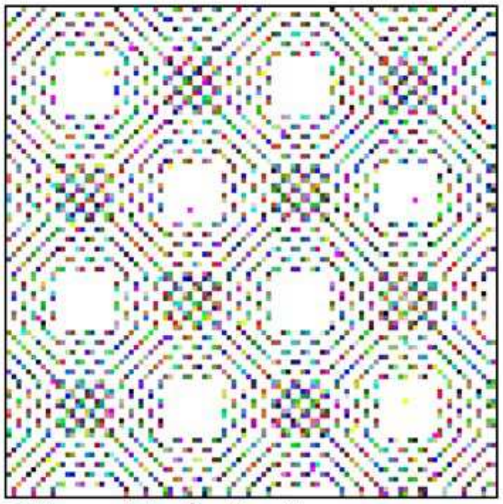
Stylizace města-různé kombinace šachovnicových rastrů+náhodné barvy 2



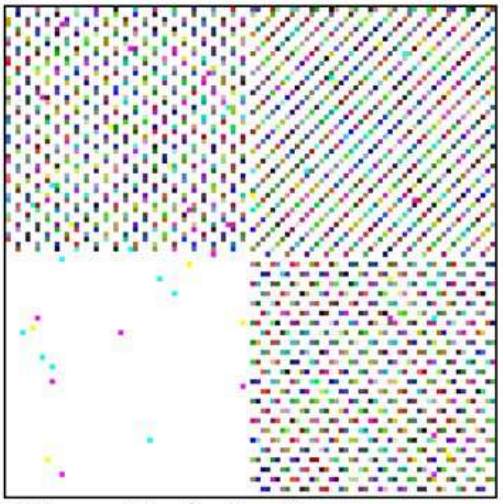
Stylizace města-různé kombinace šachovnicových rastrů+náhodné barvy 3



Stylizace města-různé kombinace šachovnicových rastrů+náhodné barvy 4



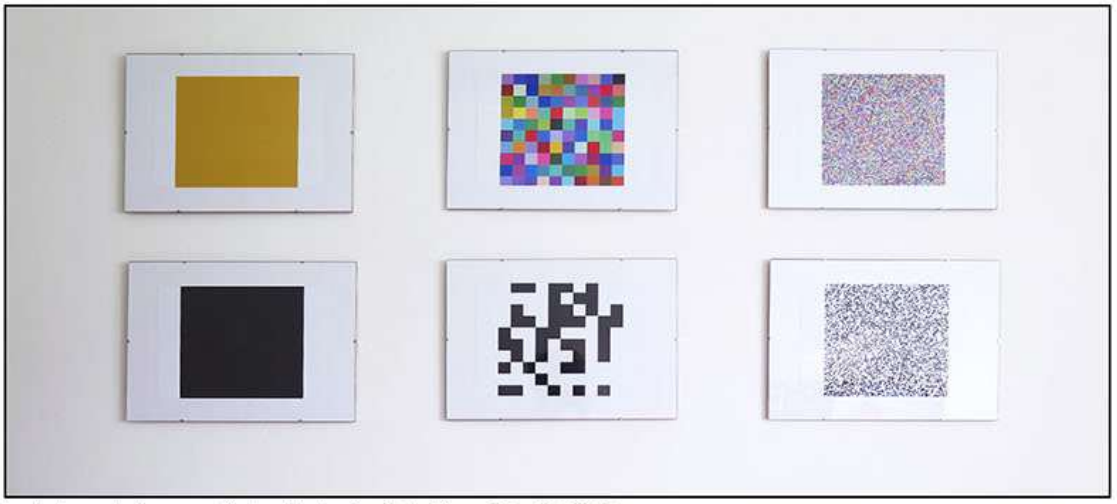
Stylizace města-různé kombinace šachovnicových rastrů+náhodné barvy 5



Stylizace města-různé kombinace šachovnicových rastrů+náhodné barvy 6

Galerijní instalace stylizace města - výstava KONKRET 2017, Galerie bratří Špillarů, Domažlice
fotografie 1

Galerijní instalace stylizace města - výstava KONKRET 2017, Galerie bratří Špillarů, Domažlice
fotografie 2



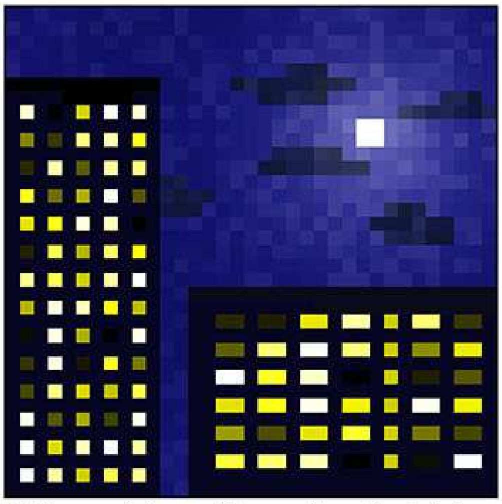
Instalace stylizace města v bytovém interiéru - Plzeň, 2019

Stylizace města-prototyp skládačky-seznam akcí v Papírně pro leden 2019-Fotka 1

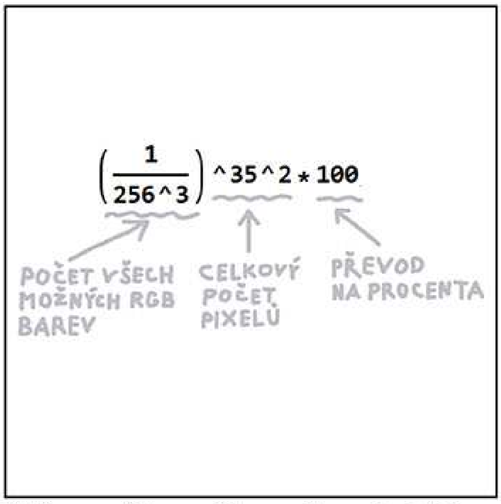
Stylizace města-prototyp skládačky-seznam akcí v Papírně pro leden 2019-Fotka 2

Stylizace města-prototyp skládačky-seznam akcí v Papírně pro leden 2019-Fotka 3

Stylizace města-prototyp skládačky-seznam akcí v Papírně pro leden 2019-Fotka 4



Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-náhodná barva-35x35 polí-možný výsledek



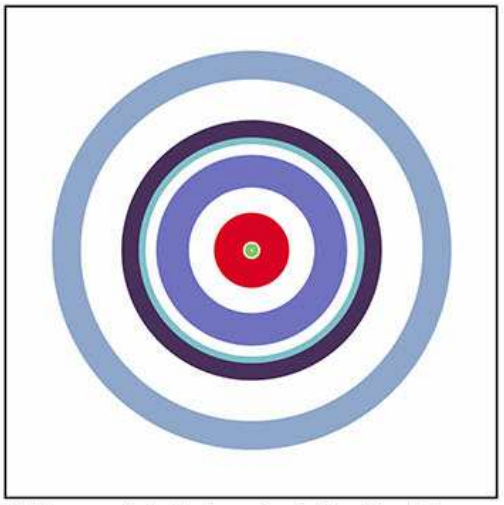
Stylizace města-použit generátor náhodných čísel-náhodná barva-35x35 polí-možný výsledek-výpočet pravděpodobnosti

pravděpodobnost, že generátor náhodných RGB pixelů vytvoří tento výsledek =

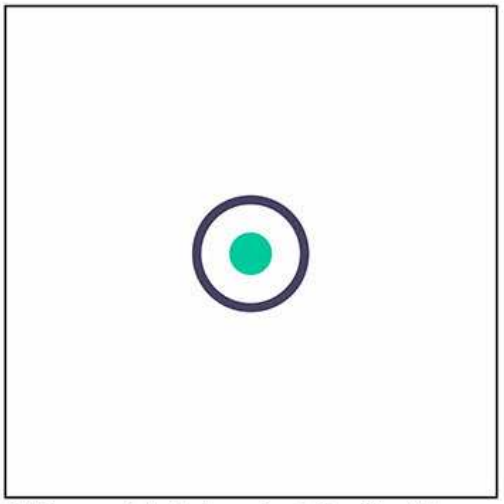
0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000005%

```
<!doctype html>
<html>
<head>
</head>
<body>
<style>
  body {
  margin:0px;
  padding:0px;
  }
  svg {
  position: absolute; left: 1px; top: 1px;
  }
  .emptyframe {
  width: 100%;
  height:1000;
  background-color:white;
  }
</style>
<div id="emptyframe"> </div>
<div id="svg54583"></div>
<script>
var randNUMBER = Math.floor((Math.random() * 10) +
1);
for(I=0;I<randNUMBER;I++){

{
const f = (() => {

    // create the svg element
    const svg1 = document.createElementNS("htt-
p://www.w3.org/2000/svg", "svg");

    // set width and height
    svg1.setAttribute("width", "100%");
    svg1.setAttribute("height", "100%");


  //random color--------------------
  var base = "0123456789ABCDEF";
  var randomhex;
  var randa = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var randb = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var randc = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var randd = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var rande = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var randf = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  //choose random character
  randomhex = "#"+base[randa]+base[randb]+base[ran-
dc]+base[randd]+base[rande]+base[randf];
  //document.write(randomhex);

  //random r--------------------
  var randR = Math.floor((Math.random() * 100) +
0);
  //random stroke width--------------------
  var randWIDTH = Math.floor((Math.random() * 20) +
1);


    // create a path--------------------
    const path = document.createElementNS("htt-
p://www.w3.org/2000/svg", "circle");
    path.setAttribute("fill", "none");
  path.setAttribute("stroke", randomhex);
  path.setAttribute("stroke-width", randWIDTH);
  path.setAttribute("r", randR);
  path.setAttribute("cx", "250");
  path.setAttribute("cy", "120");

    // attach it to the container
    svg1.appendChild(path);

    // attach container to document
    document.getElementById("svg54583").append-
Child(svg1);

});

f()
;
}
}
</script>
</body>
</html>
```

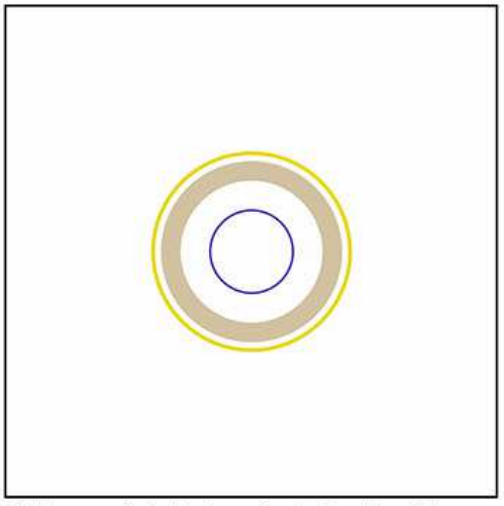
Stylizace města-kruhy náhodné velikosti, barvy a šířky tahu-kód programu



Stylizace města-kruhy náhodné velikosti, barvy a šířky tahu-ukázka 1



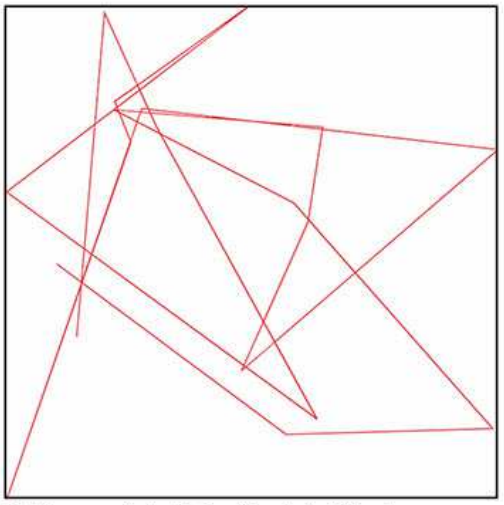
Stylizace města-kruhy náhodné velikosti, barvy a šířky tahu-ukázka 2



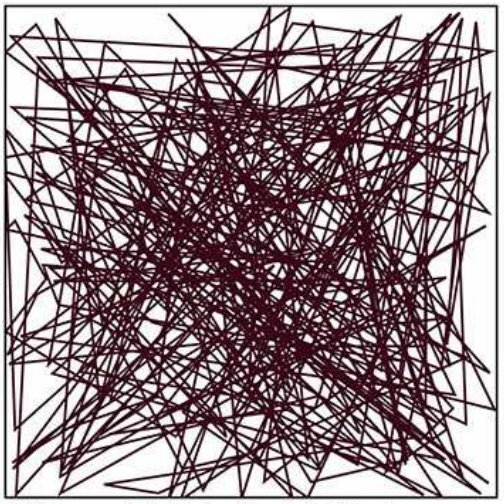
Stylizace města-kruhy náhodné velikosti, barvy a šířky tahu-ukázka 3

```
<!doctype html>
<html>
<html lang="cs">
<head>
</head>
<body>
<style>
  body {
  margin:0px;
  padding:0px;
  }
  svg {
  position: absolute; left: 0px; top: 0px;
  width:800px;
  height:800px;
  }
</style>
<div id="svg54583"></div>
<script>
var numberofpaths = Math.floor((Math.random() * 5)
+ 1);
for(I=0;I<numberofpaths;I++){
{
const f = (() => {

    // create the svg element
    const svg1 = document.createElementNS("htt-
p://www.w3.org/2000/svg", "svg");

    // set width and height
    svg1.setAttribute("width", "100%");
    svg1.setAttribute("height", "100%");


  //rand path--------------------
  var a = 800;
  var b = 0;
  var d ="";
  var LENGTH = Math.floor((Math.random() * 300) +
1);
  for(i=0;i<LENGTH;i++){
  var randA = Math.floor((Math.random() * a) + b);
  var randB = Math.floor((Math.random() * a) + b);
  d +=randA+","+randB+" ";
  }

  //random color--------------------
  var base = "0123456789ABCDEF";
  var randomhex;
  var randa = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var randb = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var randc = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var randd = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var rande = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  var randf = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
  //choose random character
  randomhex = "#"+base[randa]+base[randb]+base[ran-
dc]+base[randd]+base[rande]+base[randf];
  //document.write(randomhex);

  //random stroke width--------------------
  var randWIDTH = Math.floor((Math.random() * 5) +
1);

    // create a path--------------------
    const path = document.createElementNS("htt-
p://www.w3.org/2000/svg", "polyline");
    path.setAttribute("fill", "none");
  path.setAttribute("stroke", randomhex);
  path.setAttribute("stroke-width", randWIDTH);
  path.setAttribute("points", d);

    // attach it to the container
    svg1.appendChild(path);

    // attach container to document
    document.getElementById("svg54583").append-
Child(svg1);
});
f()
;
}
}
</script>
</body>
</html>
```

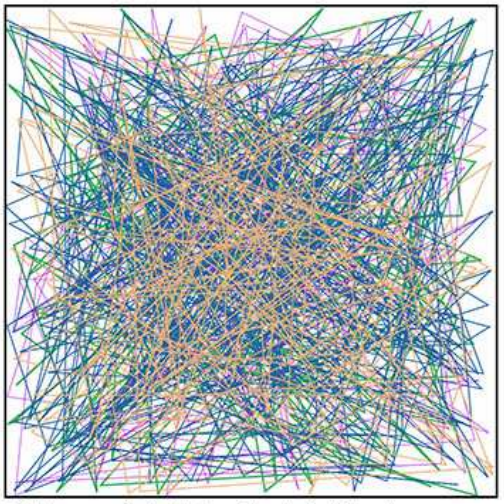
Stylizace města-linie náhodné délky, barvy, počtu a šířky tahu-kód programu



Stylizace města-linie náhodné délky, barvy, počtu a šířky tahu-ukázka 1



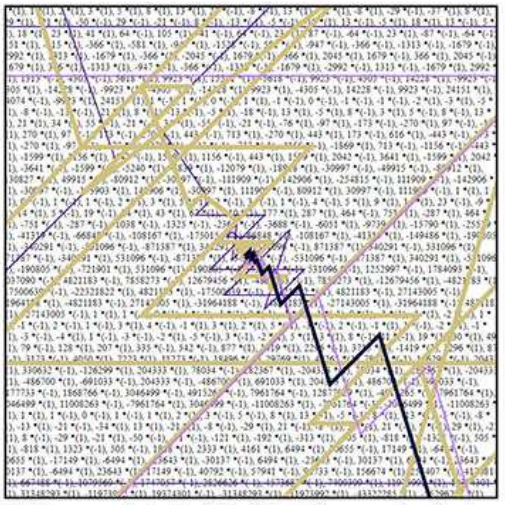
Stylizace města-linie náhodné délky, barvy, počtu a šířky tahu-ukázka 2



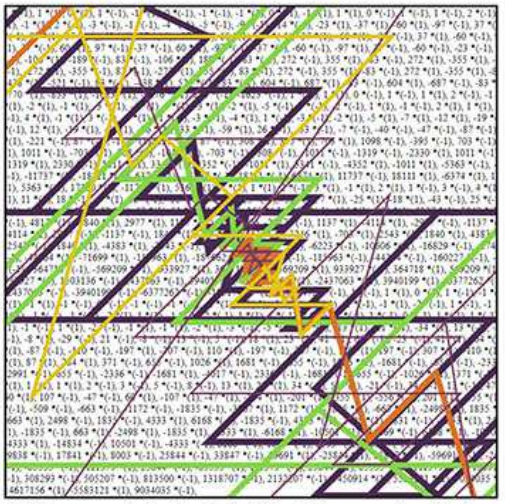
Stylizace města-linie náhodné délky, barvy, počtu a šířky tahu-ukázka 3

```
<!doctype html>
<html>
<html lang="cs">
<head>
</head>
<body>
<style>
   body {
   margin:0px;
   padding:0px;}
   svg {
   position: absolute; left: 0px; top: 0px;
   width:100%;
   height:80000px;}
</style>
<div id="svg54583"></div>
<script>
for(I=0;I<5;I++){
{
const f = (() => {
    // create the svg element
    const svg1 = document.createElementNS("htt-
p://www.w3.org/2000/svg", "svg");
    // set width and height
    svg1.setAttribute("width", "100%");
    svg1.setAttribute("height", "100%");
   //path
   var rand1="";
   var rand2="";
   var D="";
   var FIBa = 1;
   var FIBb = 1;
   for (i=1;i<50;i++) {
   rand1 = Math.floor((Math.random() * 2) + 1);
   rand2 = Math.floor((Math.random() * 2) + 1);
   if (rand1==1){
     rand1=1;
   } else {
     rand1=1-2;
   }
   if (rand2==1){
     rand2=1;
   } else {
     rand2=1-2;
   }
   document.write(FIBa+" *("+rand1+"), "+FIBb+"
*("+rand2+"), ");
   var offset=400;
   FIBa+=offset;
   FIBb+=offset;
   D+=FIBa+","+FIBb+" "+FIBb+","+FIBa+" ";
   //D+=FIBa+","+offset+" "+offset+","+FIBa+" ";
   FIBa-=offset;
   FIBb-=offset;
   FIBa=(FIBa)*(rand1);
   FIBb=(FIBb)*(rand2);
   FIBa=(FIBa)+(FIBb);
   FIBa=(FIBa)*(rand1);
   FIBb=(FIBb)*(rand2);
   FIBb=(FIBb)+(FIBa);
   }
//random color--------------------
   var base = "0123456789ABCDEF";
   var randomhex;
   var randa = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
   var randb = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
   var randc = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
   var randd = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
   var rande = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
   var randf = Math.floor((Math.random() * 15) + 0);
   //choose random character
   randomhex = "#"+base[randa]+base[randb]+base[rand-
c]+base[randd]+base[rande]+base[randf];
   //random stroke width
   var STROKE = Math.floor((Math.random() * 10) + 1);
    // create a path--------------------
    const path = document.createElementNS("htt-
p://www.w3.org/2000/svg", "polyline");
    path.setAttribute("fill", "none");
   path.setAttribute("stroke", randomhex);
   path.setAttribute("stroke-width", STROKE);
   path.setAttribute("points", D);
    // attach it to the container
    svg1.appendChild(path);
    // attach container to document
    document.getElementById("svg54583").append-
Child(svg1);
});
f()
;
}
}
</script>
</body>
</html>
```

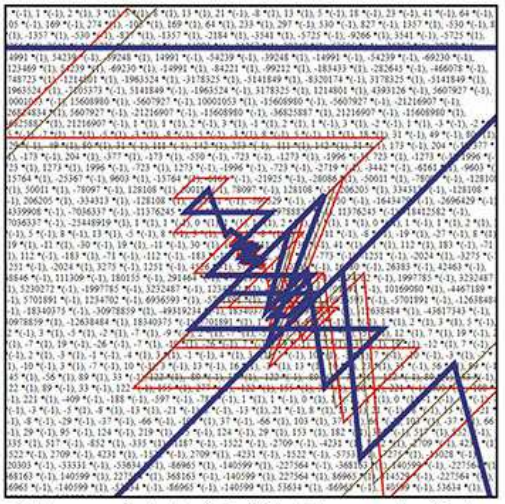
Stylizace města-každé číslo Fibonacciho řady vynásobenu buď 1 nebo -1 (náhodně zvoleno)-čísla dosazena do X,Y souřadnic-kód programu



Stylizace města-každé číslo Fibonacciho řady vynásobenu buď 1 nebo -1 (náhodně zvoleno)-čísla dosazena do X,Y souřadnic-ukázka 1



Stylizace města-každé číslo Fibonacciho řady vynásobenu buď 1 nebo -1 (náhodně zvoleno)-čísla dosazena do X,Y souřadnic-ukázka 2



Stylizace města-každé číslo Fibonacciho řady vynásobenu buď 1 nebo -1 (náhodně zvoleno)-čísla dosazena do X,Y souřadnic-ukázka 3

Stylizace města-převzorkování mřížky pixelů rotací metodou nejbližší soused-10 iterací

Stylizace města-převzorkování mřížky pixelů rotací metodou nejbližší soused-90 iterací

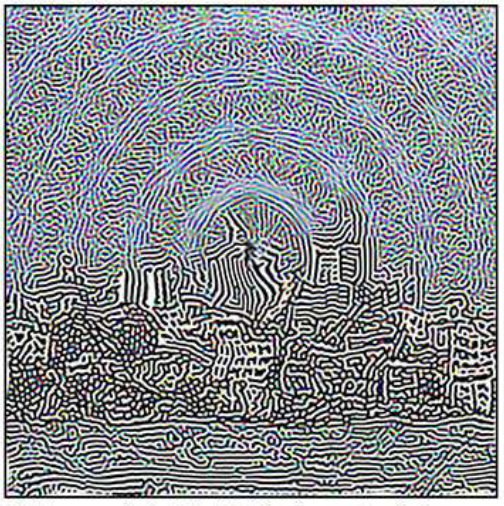
Stylizace města-převzorkování mřížky pixelů rotací metodou nejbližší soused-180 iterací

Stylizace města-převzorkování mřížky pixelů rotací metodou nejbližší soused-360 iterací

Stylizace města-bikubické převzorkování mřížky pixelů rotací-10 iterací

Stylizace města-bikubické převzorkování mřížky pixelů rotací-90 iterací

Stylizace města-bikubické převzorkování mřížky pixelů rotací-180 iterací

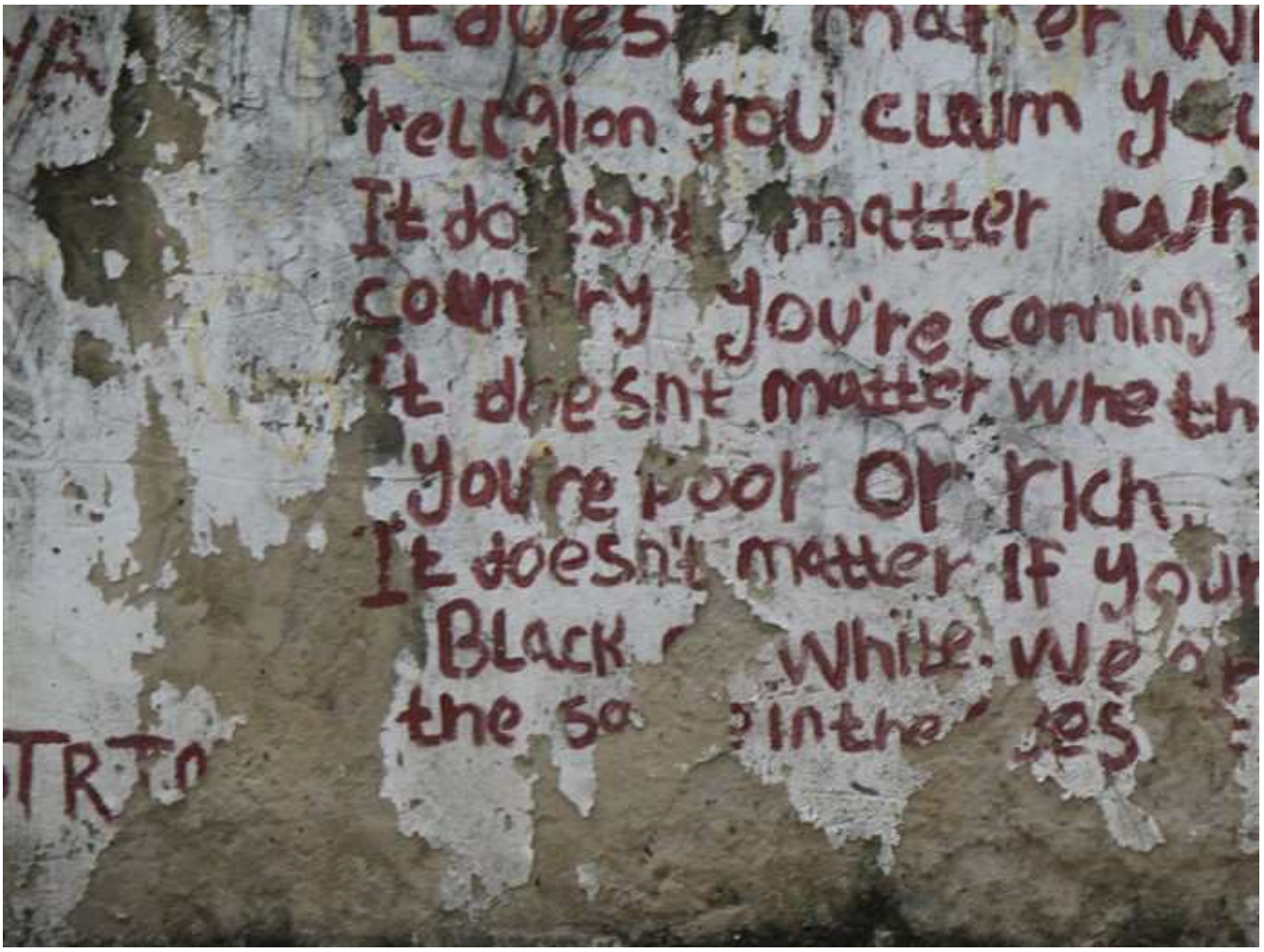


Stylizace města-bikubické převzorkování mřížky pixelů rotací-360 iterací

Stylizace města-abeceda z fotografií-klauzurní zkoušky 2019-předmět digitální fotografie-
Střední odborná škola obchodu, užitého umění a designu, Plzeň

Nezáleží, z jakého kraje jsi přišel...

říjen 2015

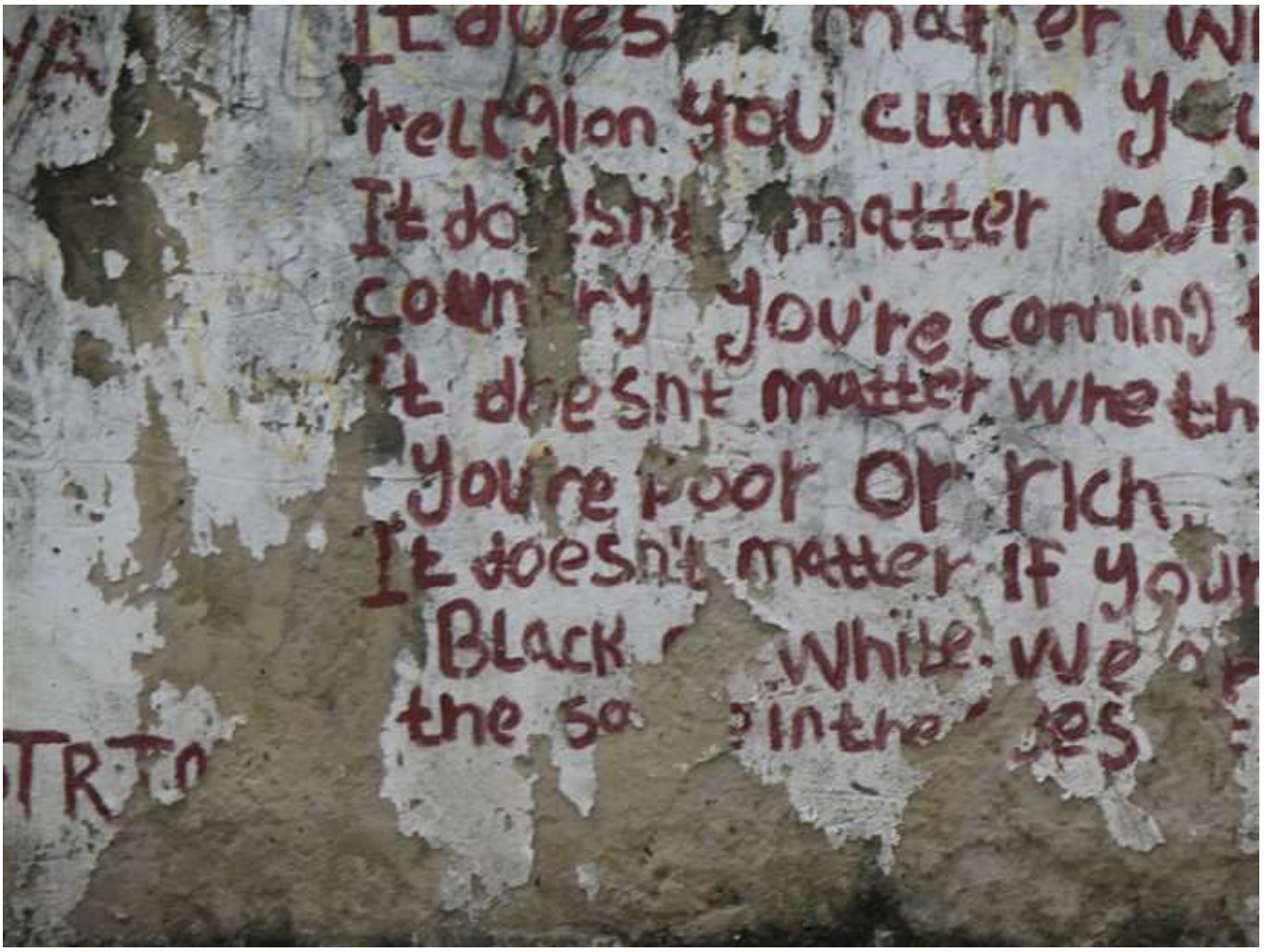


28. prosince 2014 jsem v Mombase
vyfotil starou popsanou zeď.
Pak jsem se snažil rozluštit text na ní.
Jednu jeho čitelnou část jsem zadal do
internetového vyhledávače
a tak objevil následující fotografii.

Nezáleží, jakého jsi vyznání.
Nezáleží, z jaké země pocházíš.
Nezáleží, jestli jsi chudý nebo bohatý.
Nezáleží, jestli jsi černoch nebo běloch.
Všichni jsme si rovni v očích Boha.

It doesn't matter which region you're from...

October 2015



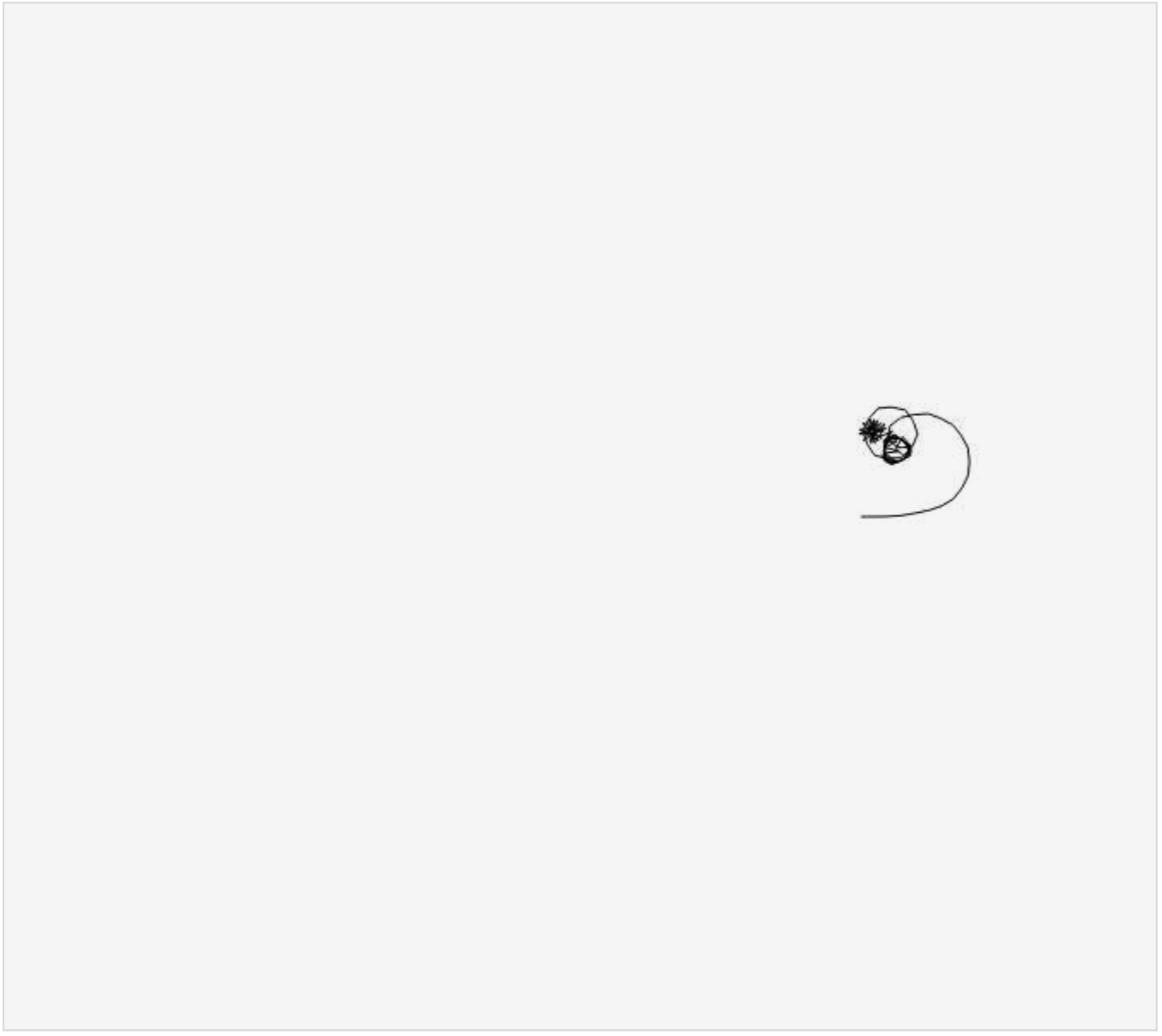
28. prosince 2014 jsem v Mombase
vyfotil starou popsanou zeď.
Pak jsem se snažil rozluštit text na ní.
Jednu jeho čitelnou část jsem zadal do
internetového vyhledávače
a tak objevil následující fotografii.

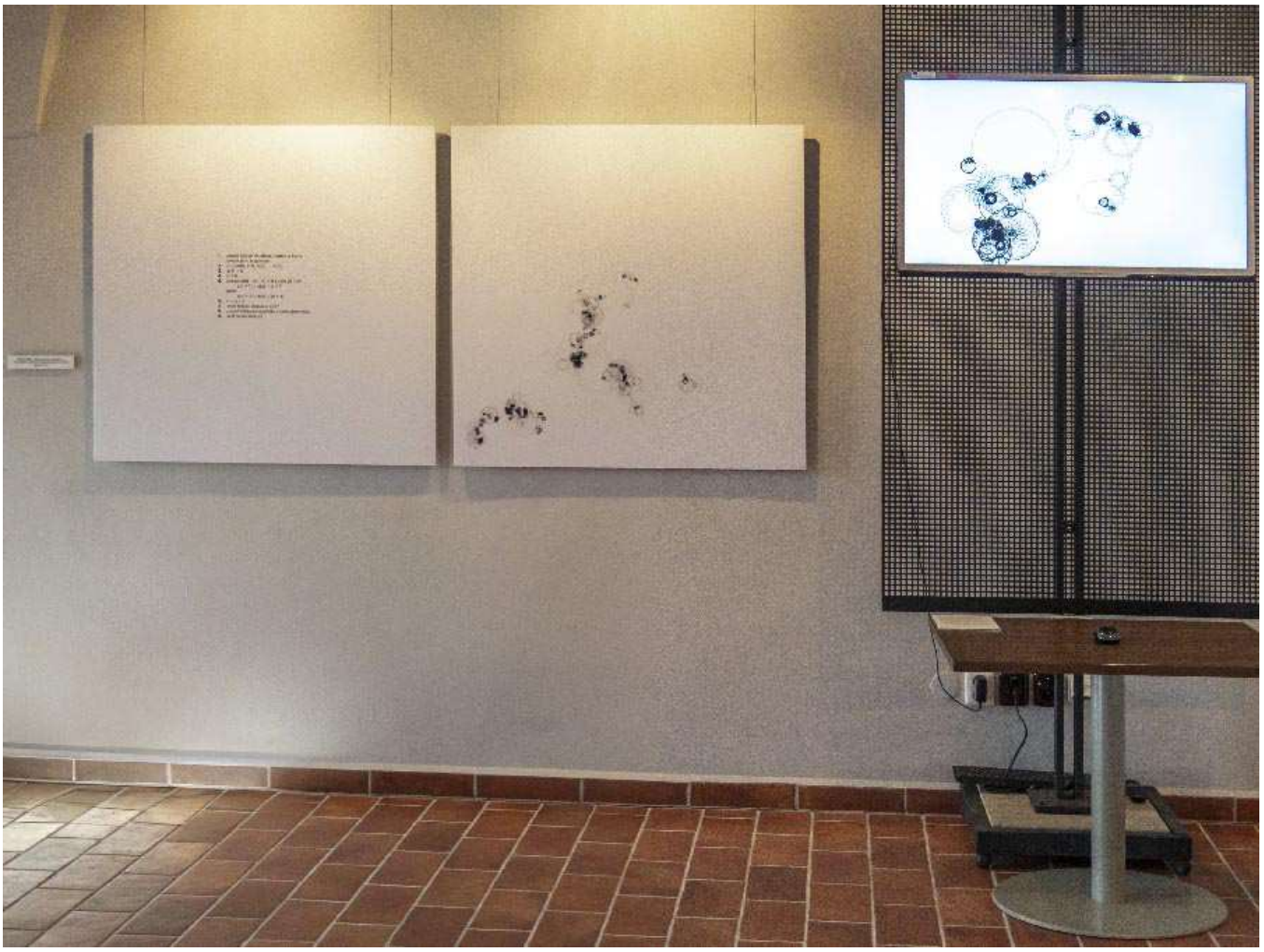
Nezáleží, jakého jsi vyznání.
Nezáleží, z jaké země pocházíš.
Nezáleží, jestli jsi chudý nebo bohatý.
Nezáleží, jestli jsi černoch nebo běloch.
Všichni jsme si rovni v očích Boha.

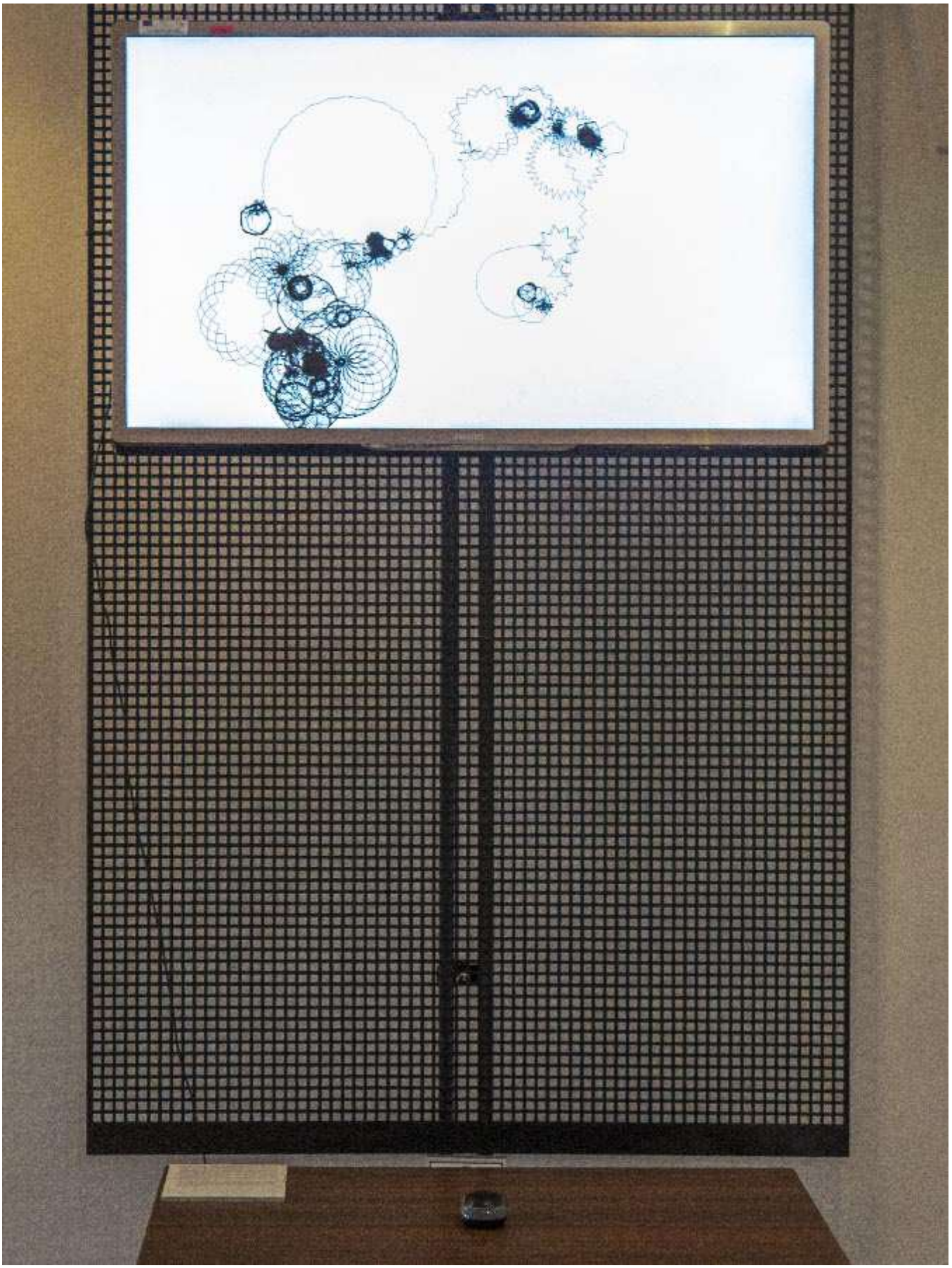
Recamánova struktura

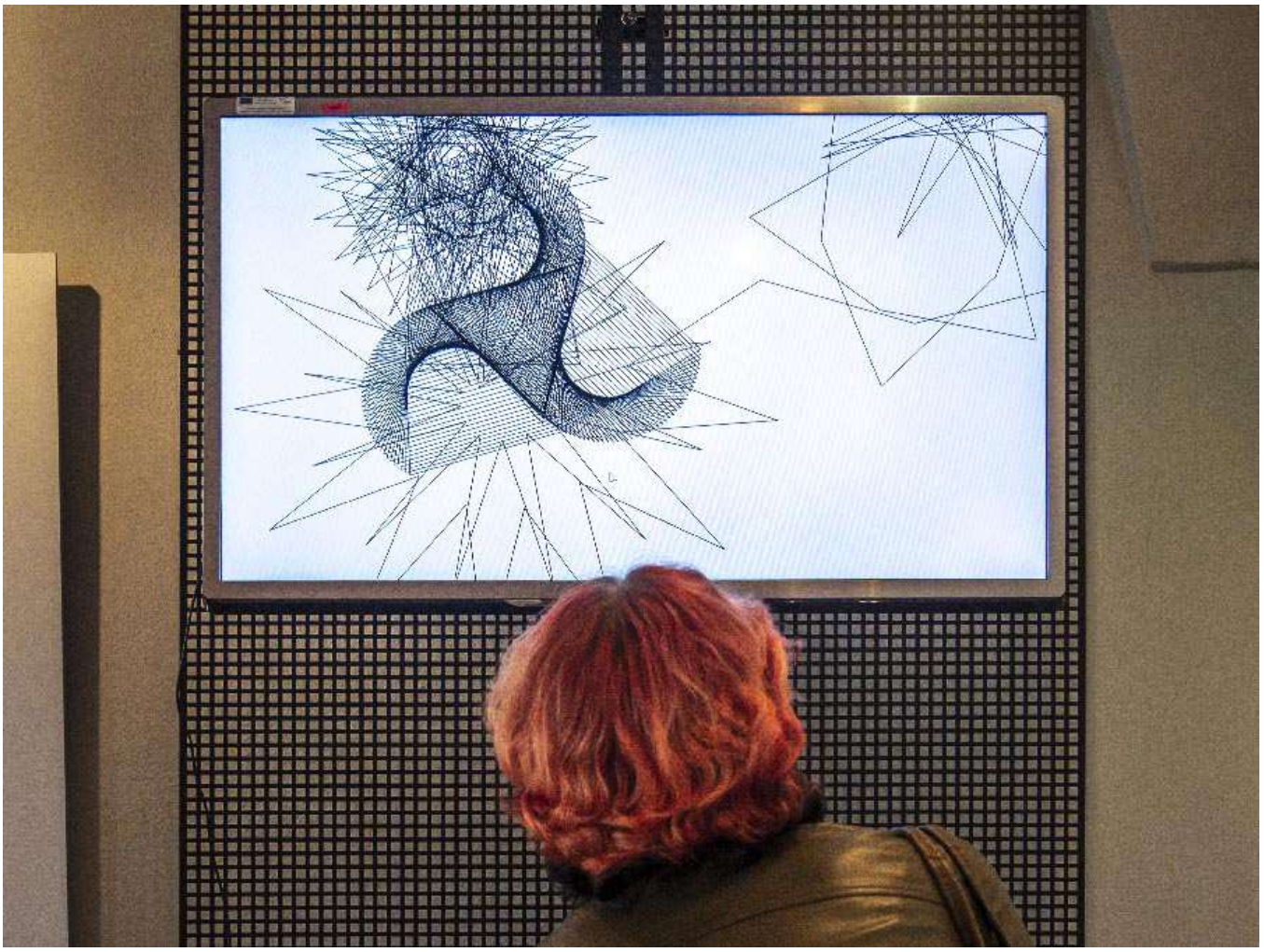
14. 9. 2023 - 31. 12. 2023, Jindřichův Hradec

Muzeum fotografie a moderních obrazových médií: Obrazy nad čísly









Vojtěch Maur: Recamánova struktura,
autorský SW, 2023, JavaScript

1) Na obrazovce probíhá zápis dráhy želví grafiky generované podle Recamánovy posloupnosti.

2) Kolečkem na myši lze přiblížit nebo oddálit pohled na celou dráhu.

3) Myší a levým tlačítkem lze posouvat ohnisko pohledu.

(Ze vzdáleného pohledu nemusí být přírůstání dráhy rozeznatelné, při přiblížení nemusí být patrný aktuální konec dráhy. Posunutím myší se lze dostat mimo obrazovku, proto je výhodné nejprve sledovat dráhu z většího odstupu a pak teprve nalézt její konec.)

Muzeum fotografie a MOM
Kostelní 20, Jindřichův Hradec
Vás srdečně zve

ve čtvrtek 14. září 2023
od 17 hodin

na vernisáž výstavy

Obrazy nad čísly

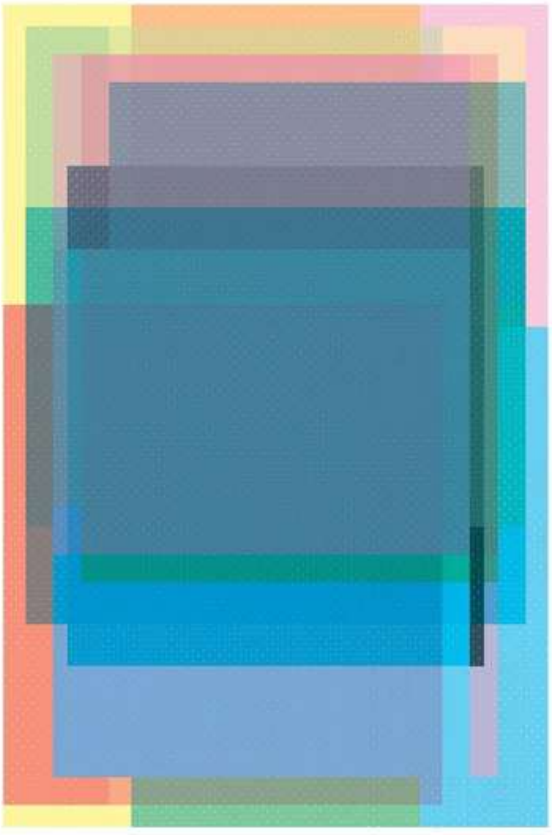
Konkrétní digitální a počítačová grafika

KK3 Klub konkretistů

Jakub Guziur * Tibor Hamza * Viktor Hulík * Zbyněk Janáček * Ditta Jiřičková * Martina Kopecká Jurčeková * Kubo Novák * Vojtěch Maur * Pavel Mrkus * Eduard Ovčáček * Jakub Petr * Michal Pšenička * Vladimíra Sedláková * Jaroslava Severová * Oldřich Schnabl * Adéla Suchánková * Aleš Svoboda * Jiří Šigut * Jana Šindelová * Andrea Uváčiková * Jaroslav Vančát

Těšíme se na Vás ! Výstava potrvá do 31. 12. 2023

Otevírací doba: úterý – neděle,
svátky: 10-12 hod., 13-17 hod.
Telefon : 384 361 946,
e-mail: info@vkcjh.cz, www.vkcjh.cz



Informace o výstavě na stránkách Muzea fotografie a moderních obrazových médií:
https://www.mfmom.cz/vystavy/obrazy-nad-cisly-i306.html

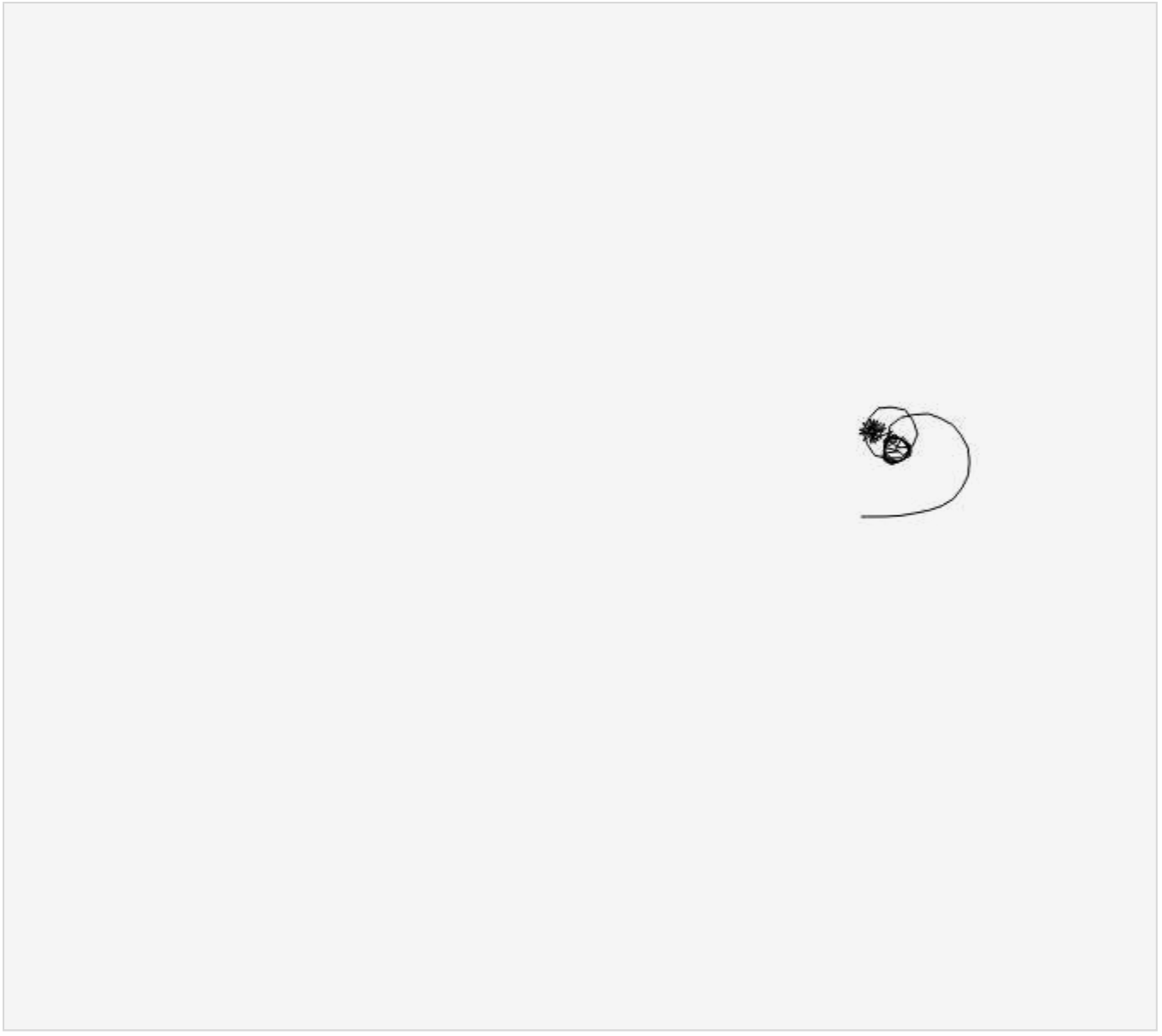
Článek z webu JcTEĎ.cz:
https://www.jcted.cz/76523-muzeum-fotografie-v-jindrichove-hradci-otevrelo-vystavu-pocitacovych-grafik/

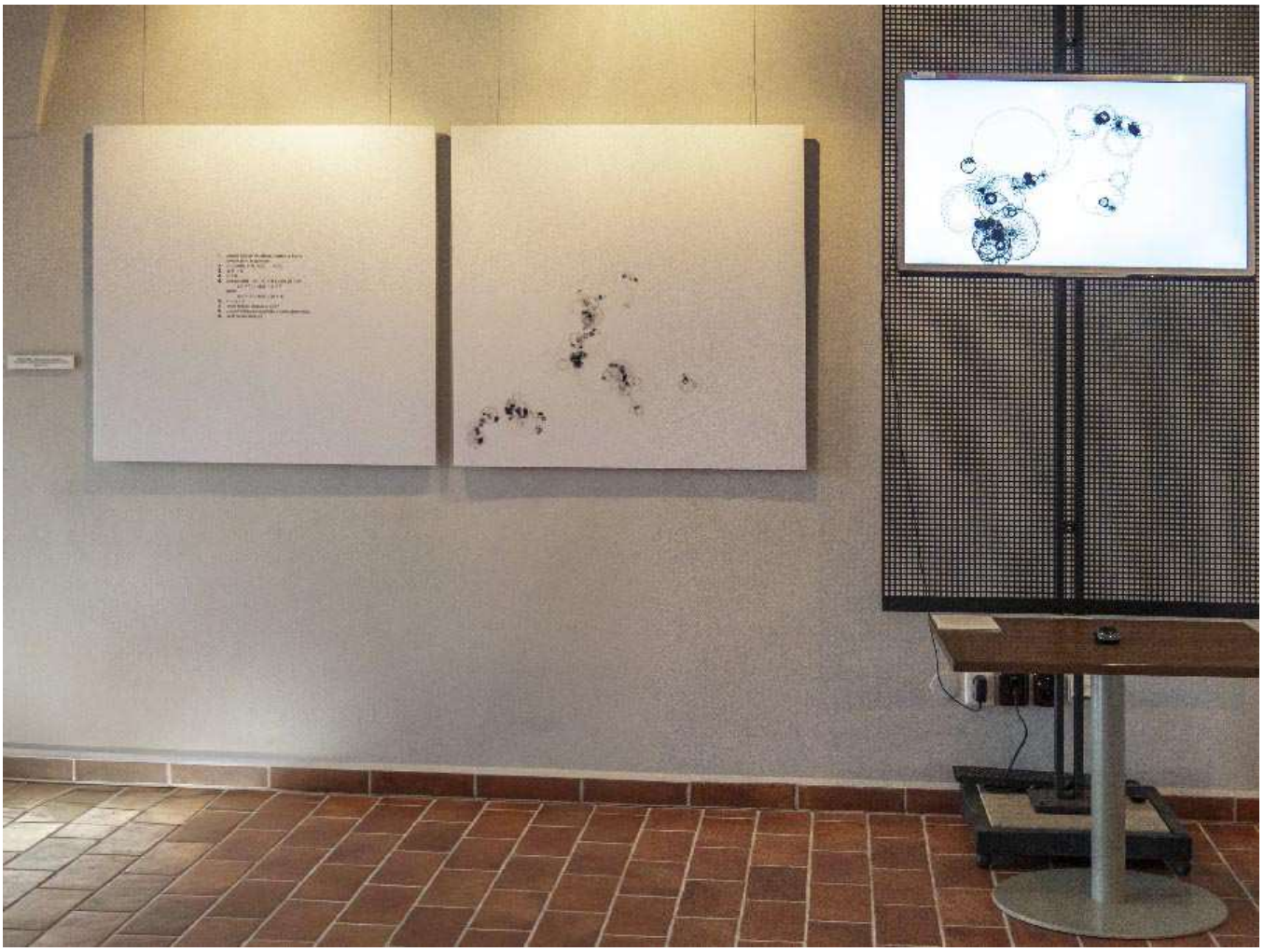
Vysvětlení Recamánovo struktury (projekt z roku 2020):
https://vojtamaur.cz/recamanova-posloupnost-zelvi-grafice/

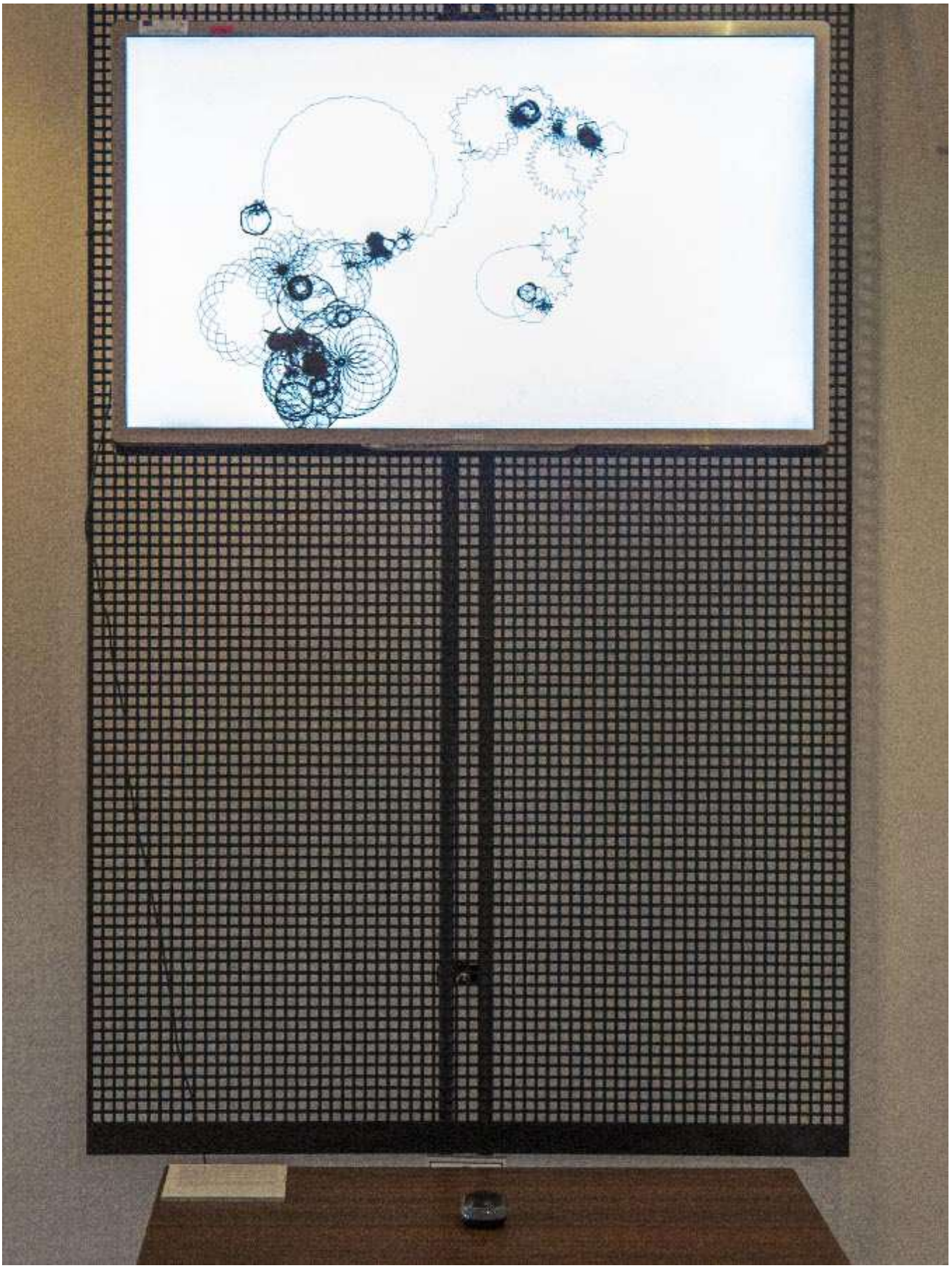
Recamán’s Structure

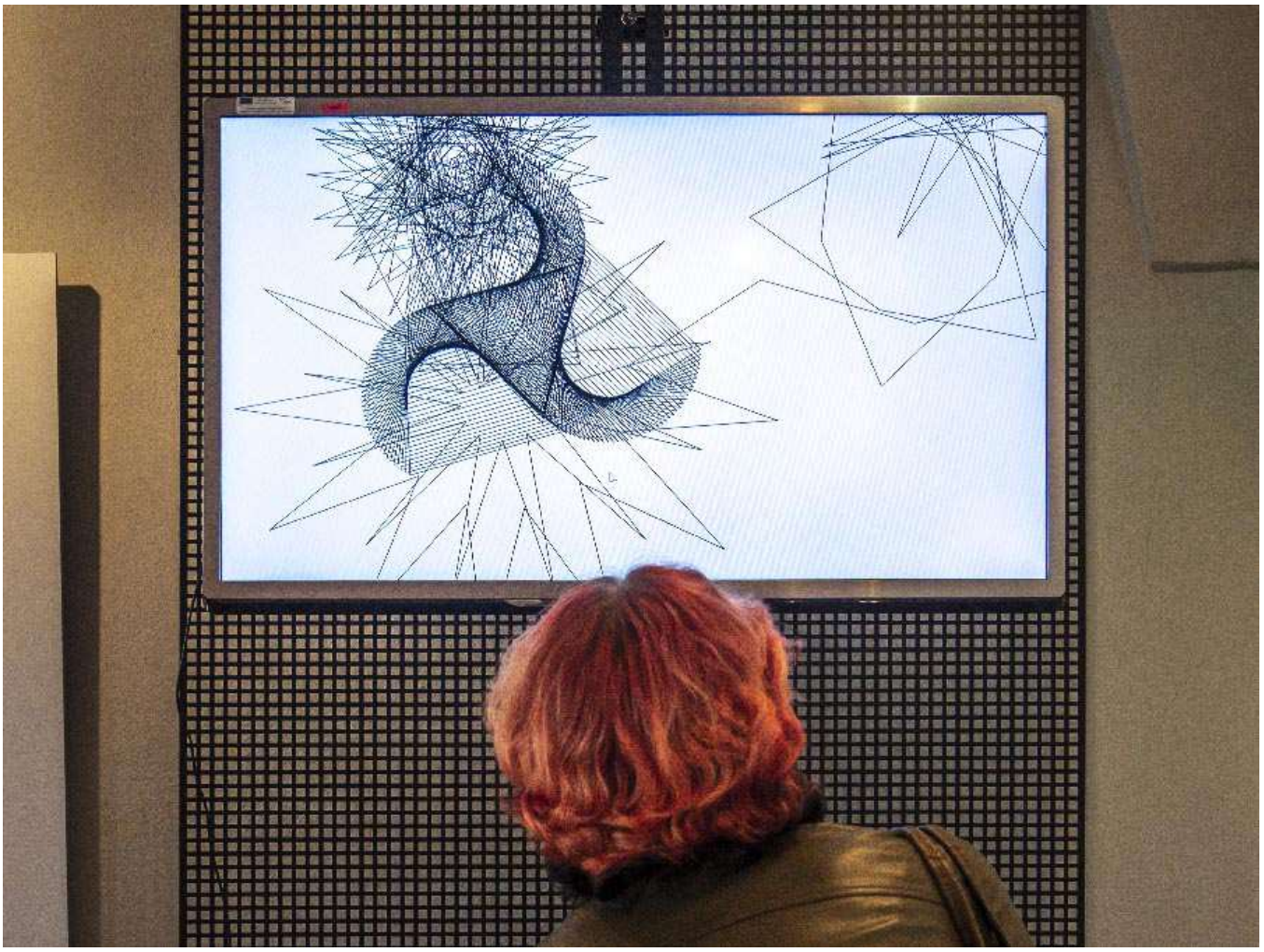
September 14, 2023 – December 31, 2023, Jindřichův Hradec

Museum of Photography and Modern Visual Media: Images Beyond Numbers









Vojtěch Maur: Recamánova struktura,
autorský SW, 2023, JavaScript

1) Na obrazovce probíhá zápis dráhy želví grafiky generované podle Recamánovy posloupnosti.

2) Kolečkem na myši lze přiblížit nebo oddálit pohled na celou dráhu.

3) Myší a levým tlačítkem lze posouvat ohnisko pohledu.

(Ze vzdáleného pohledu nemusí být přírůstání dráhy rozeznatelné, při přiblížení nemusí být patrný aktuální konec dráhy. Posunutím myší se lze dostat mimo obrazovku, proto je výhodné nejprve sledovat dráhu z většího odstupu a pak teprve nalézt její konec.)

Muzeum fotografie a MOM
Kostelní 20, Jindřichův Hradec
Vás srdečně zve

ve čtvrtek 14. září 2023
od 17 hodin

na vernisáž výstavy

Obrazy nad čísly

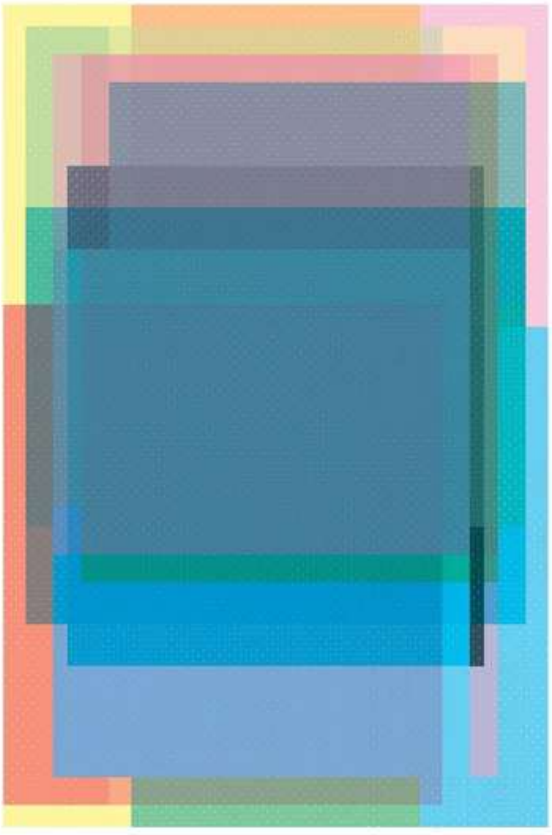
Konkrétní digitální a počítačová grafika

KK3 Klub konkretistů

Jakub Guziur * Tibor Hamza * Viktor Hulík * Zbyněk Janáček * Ditta Jiřičková * Martina Kopecká Jurčeková * Kubo Novák * Vojtěch Maur * Pavel Mrkus * Eduard Ovčáček * Jakub Petr * Michal Pšenička * Vladimíra Sedláková * Jaroslava Severová * Oldřich Schnabl * Adéla Suchánková * Aleš Svoboda * Jiří Šigut * Jana Šindelová * Andrea Uváčiková * Jaroslav Vančát

Těšíme se na Vás ! Výstava potrvá do 31. 12. 2023

Otevírací doba: úterý – neděle,
svátky: 10-12 hod., 13-17 hod.
Telefon : 384 361 946,
e-mail: info@vkcjh.cz, www.vkcjh.cz



Exhibition information on the Museum of Photography and Modern Visual Media website: https://www.mfmom.cz/vystavy/obrazy-nad-cisly-i306.html

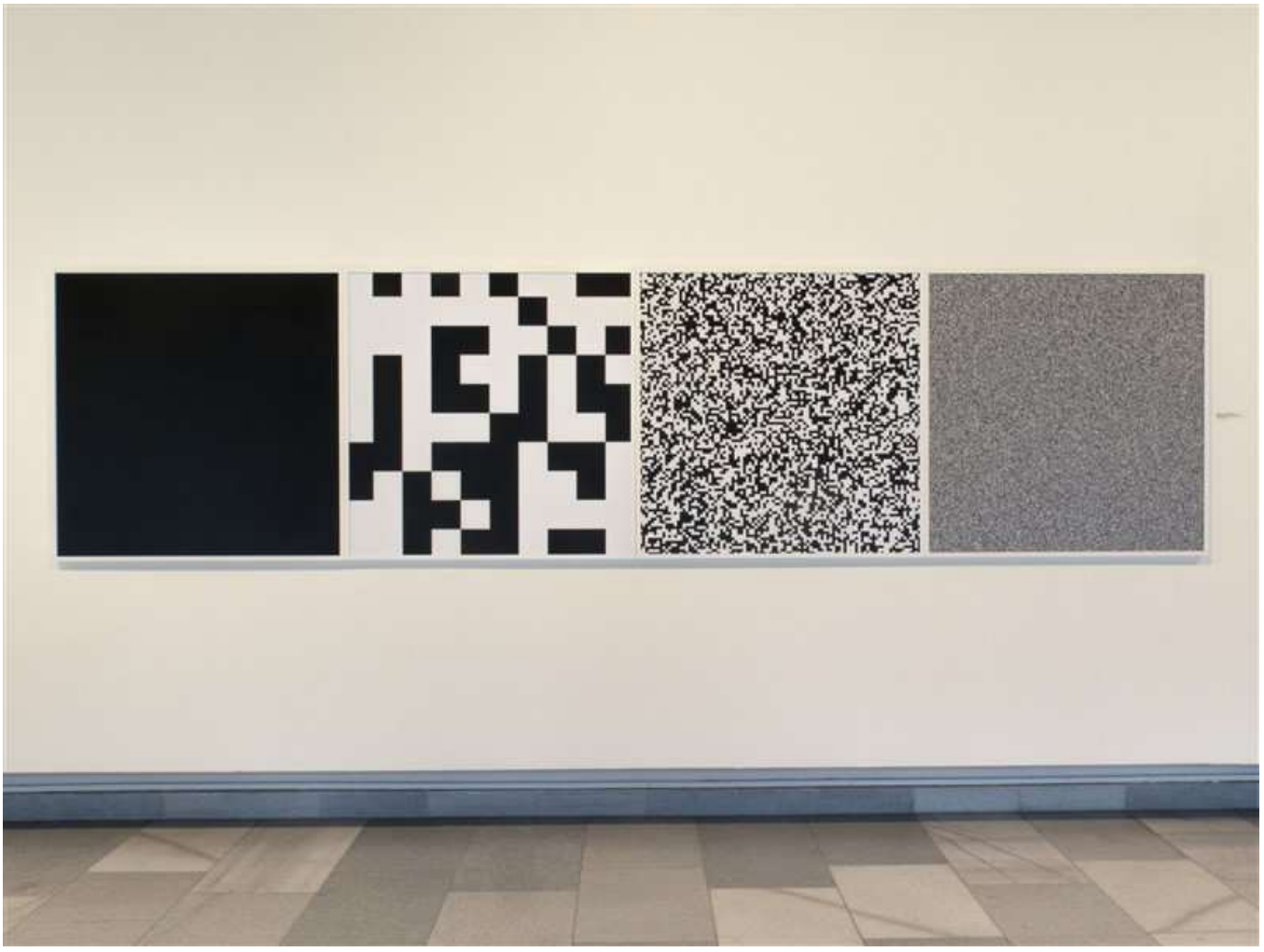
Article from the JcTEĎ.cz website: https://www.jcted.cz/76523-muzeum-fotografie-v-jindrichove-hradci-otevrelo-vystavu-pocitacovych-grafik/

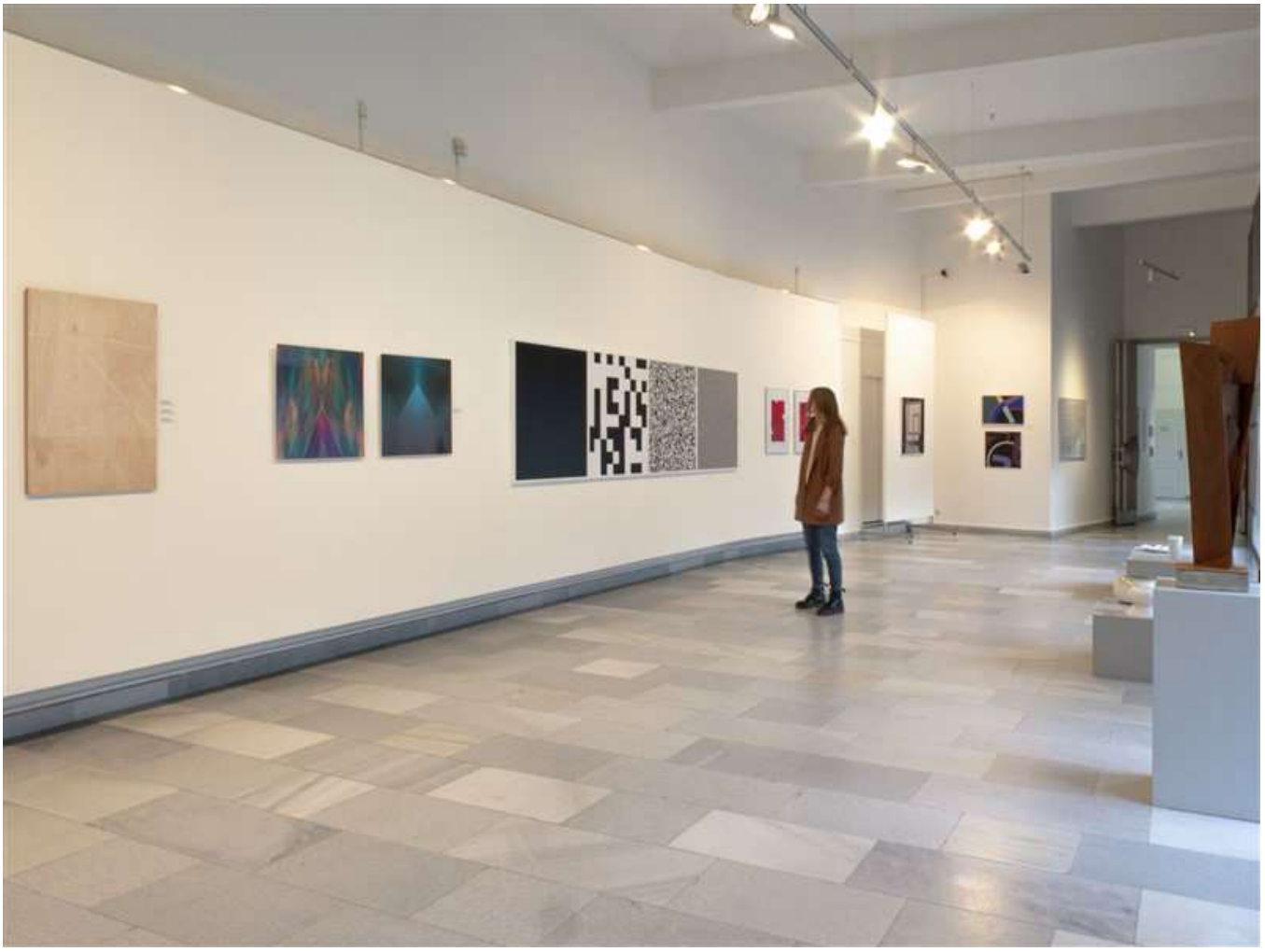
Explanation of Recamán's structure (2020 project): https://vojtamaur.cz/recamanova-posloupnost-zelvi-grafice/

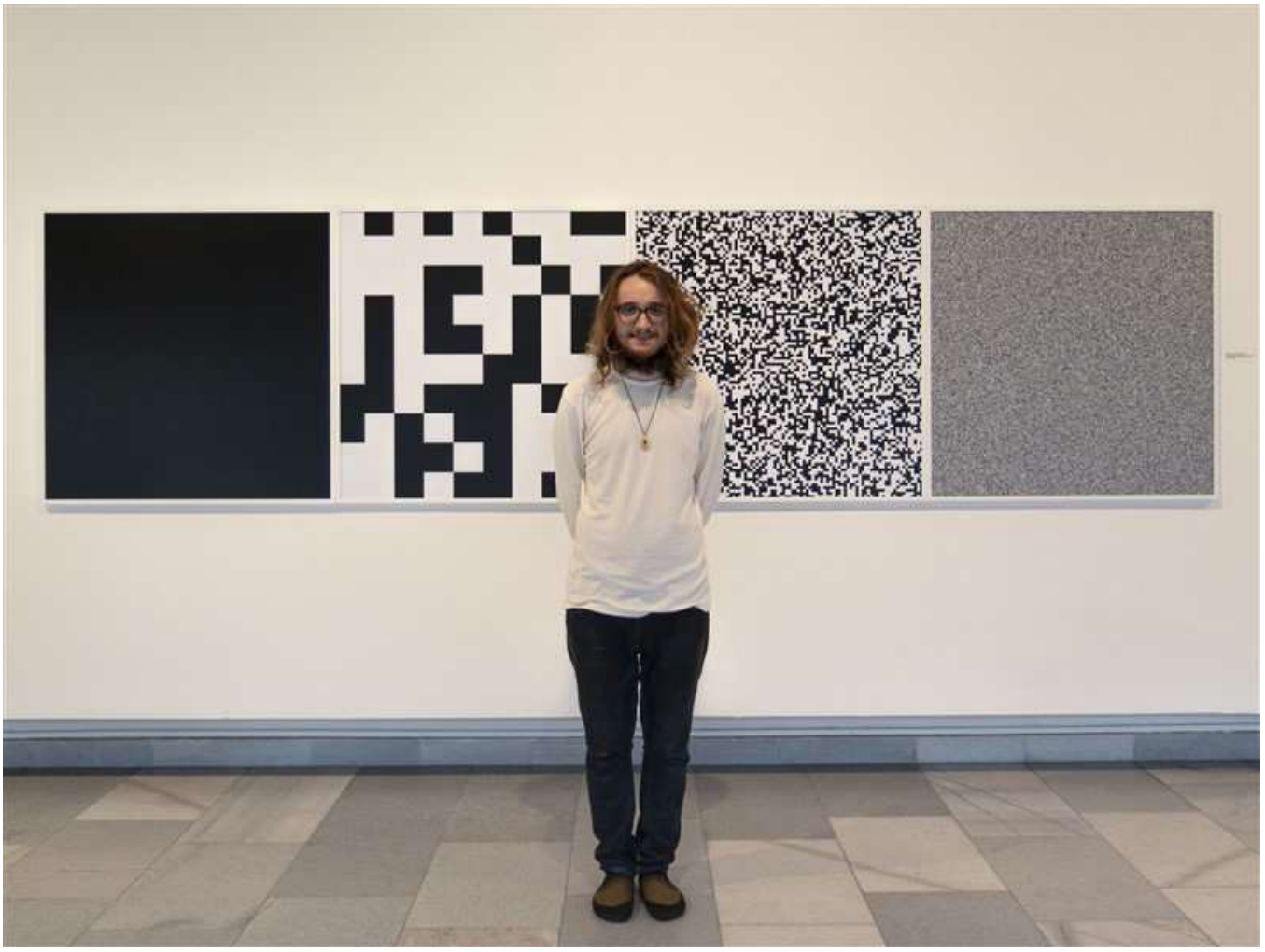
Generátor náhodných čísel

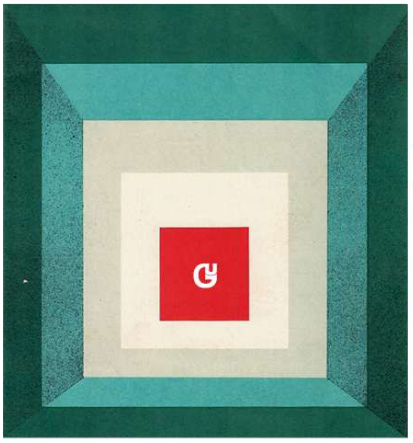
17. 2. 2022 - 27. 3. 2022, Karlovy Vary

Galerie umění Karlovy Vary: KARLOVARSKÝ SALON 22/2









KARLOVARSKÝ
SALON
22/2

Galerie umění Karlovy Vary,
příspěvková organizace Karlovarského kraje
si Vás dovoluje pozvat na vernisáž výstavy

KARLOVARSKÝ SALON 22/2

Výtvarníci karlovarských salonů

Vernisáž se uskuteční ve čtvrtek 17. února 2022 v 17 hodin
v Galerii umění Karlovy Vary, Goethova stezka 6.

Výstavu uvede Oľga Haláková, členka Rady Karlovarského
kraje pro oblast kultury, pod jejíž záštitou se výstava koná.

K výstavě promluví Jan Samec a Božena Vachudová,
kurátoři výstavy.

Otevřeno denně kromě pondělí 10—17 hodin.
Výstava potrvá do neděle 27. března 2022.

Václav Balšán / 1949
Miloš Bárta / 1962
Marek Borský / 1989
Lenka Březinová / 1956
Varvara Divišová / 1954
Tomáš Dolejš / 1974
Eva Domková Soukupová / 1982
Jaroslav Durdis / 1956
Michal Gabriel / 1960
Zdeněk Halámek / 1943
Bohdana Holubcová / 1944
Pavel Holubec / 1946
Květa Horáková Pechánková / 1927
Bořivoj Hořínek / 1948
Lenka Hořínková / 1972
Viktor Chalepa / 1981
Zbyněk Illek / 1954
Štěpánka Jáchymová / 1983
Jiří Jun / 1942
Zuzana Kleinerová / 1991
Heřman Kouba / 1942
Jarmila Koubová / 1945
Stanislav Kožený / 1948
Jiří Kožíšek / 1955
Antonín Kuchař / 1919
Gizela Erna Kuchařová-Zuberová / 1920
Lukáš Lerch / 1987
Tomáš Lesser / 1975
Milan Maur / 1950
Vojtěch Maur / 2001
Eduard Milka / 1947
Silvie Milková / 1976
Tomáš Pavlacký / 1987
Jan Pelc / 1949
Vojtěch Říha / 1989
Jan Samec st. / 1917
Jan Samec / 1955
Jan Samec ml. / 1989
Lenka Sárová Malíšková / 1981
František Steker / 1949
Petr Strnad / 1935
Michal Špora / 1956
Sofie Švejdová / 1990
František Tumpach / 1950
Jaroslav Vlasák / 1951
Marek Wohlrab / 1980

www.galeriekvary.cz
info@galeriekvary.cz
galeriekv
galerieumeni_kvary

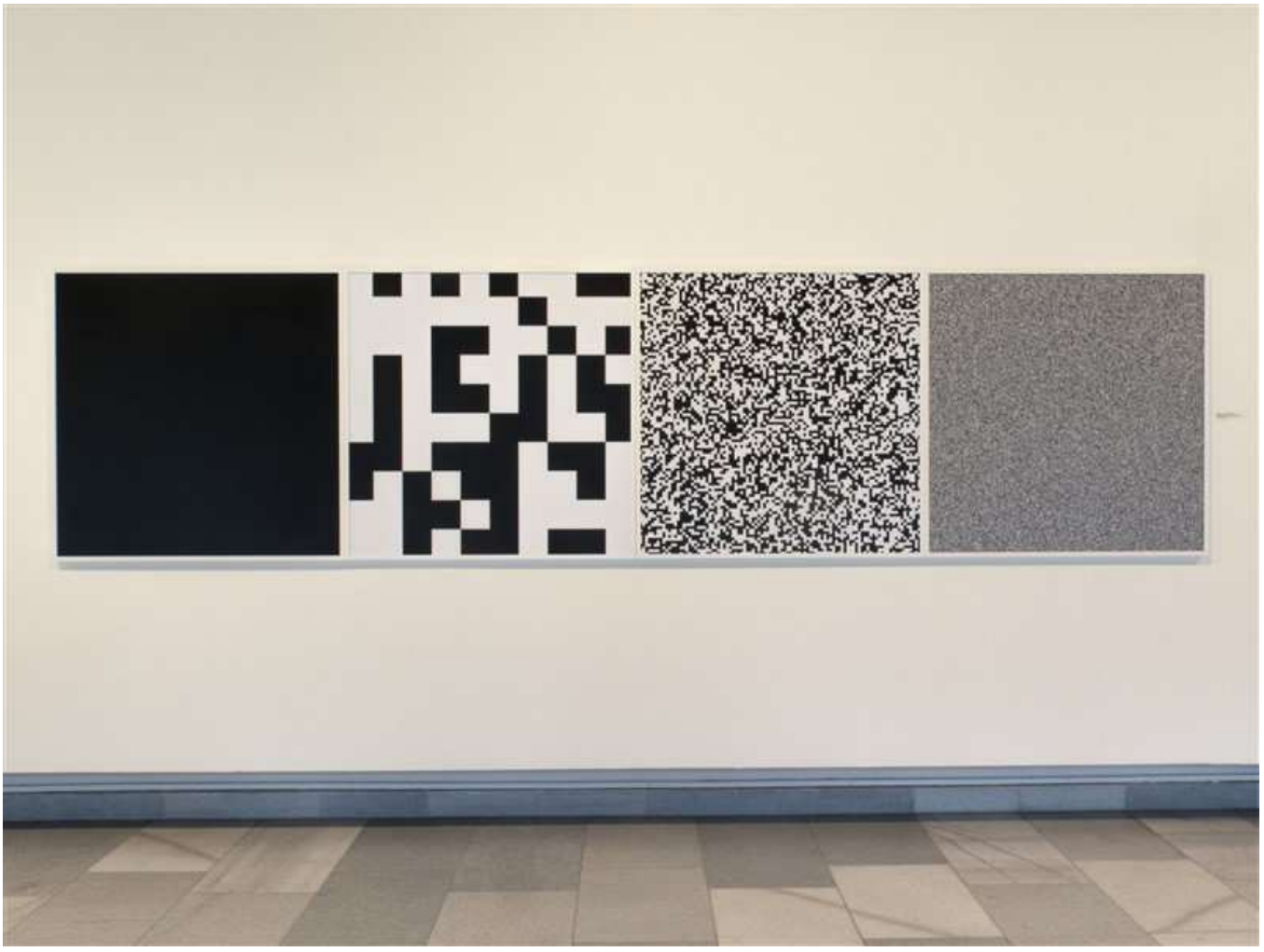
Karlovarský kraj · Karlovy Vary Český rozhlas · PELANT · RGCR · Moser

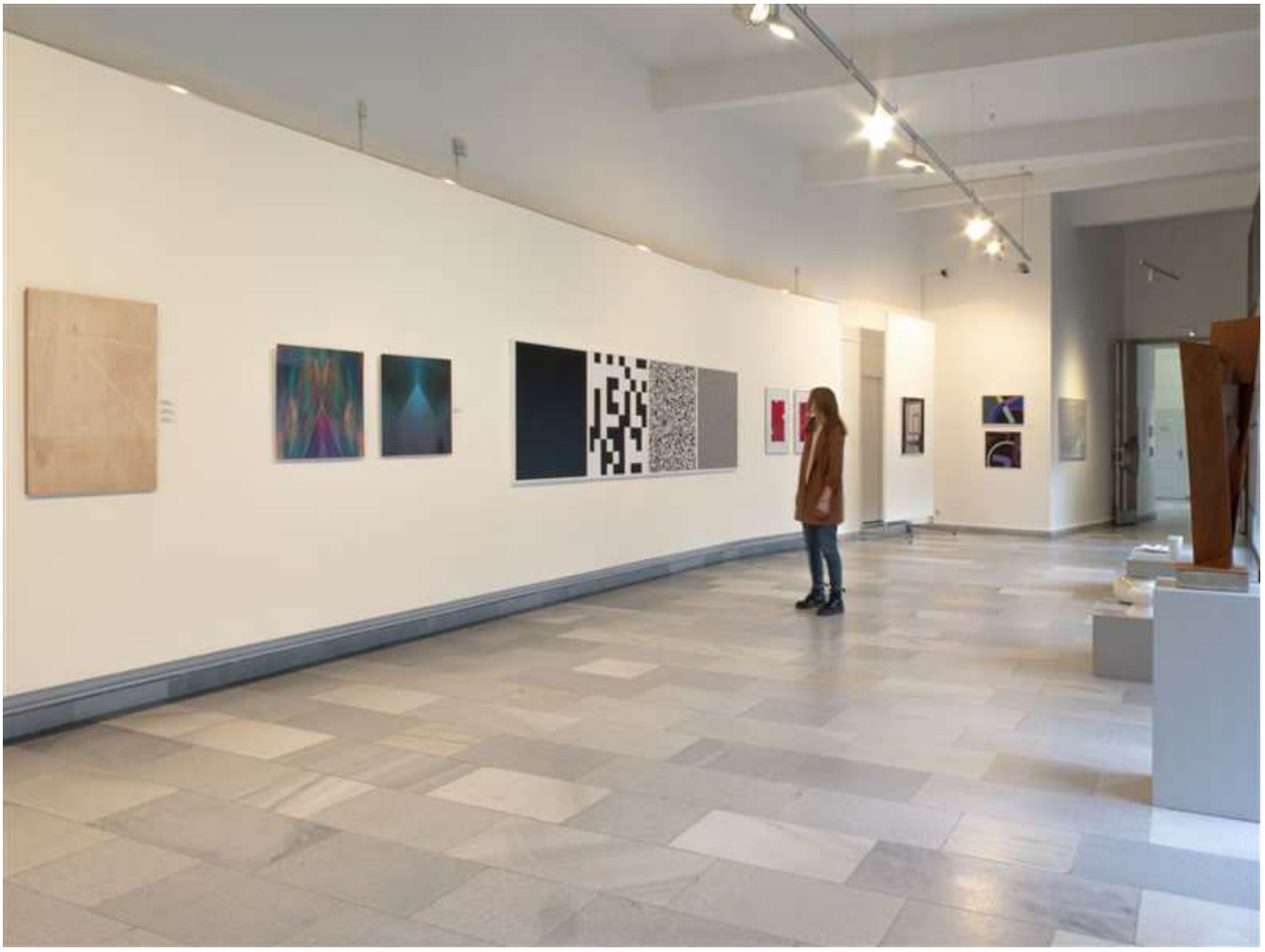
Informace o výstavě na stránkách Galerie umění Karlovy Vary:
http://www.galeriekvary.cz/vystavy/karlovarsky-salon-22-2

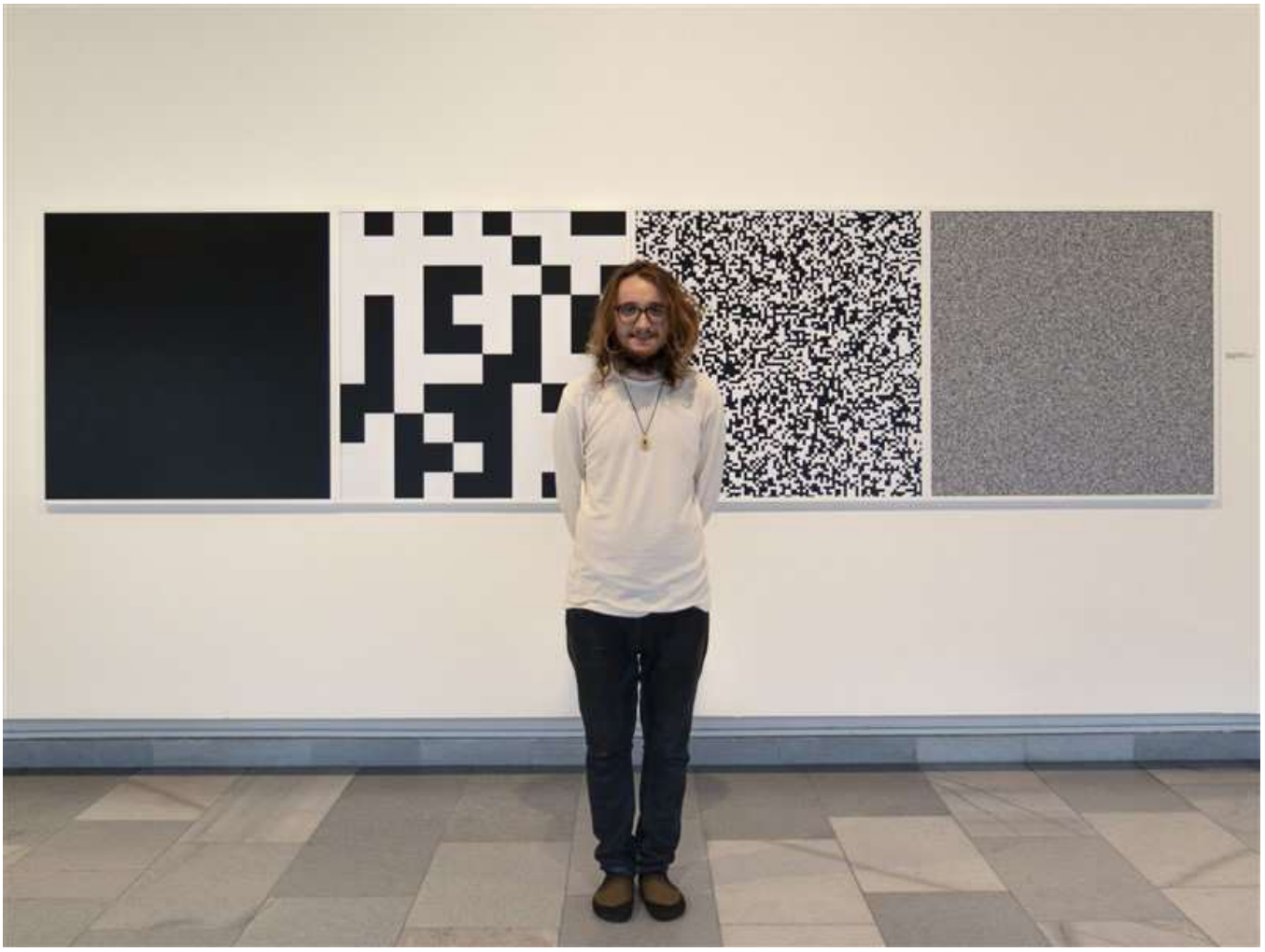
Random Number Generator

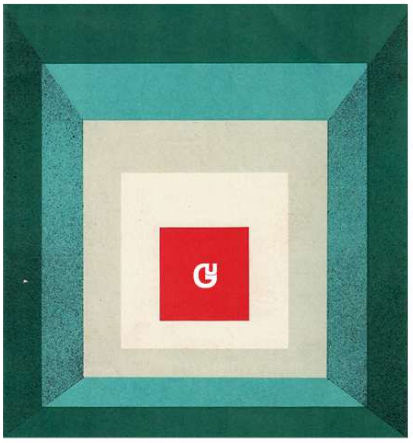
February 17, 2022 – March 27, 2022, Karlovy Vary

Karlovy Vary Art Gallery: KARLOVY VARY SALON 22/2









KARLOVARSKÝ
SALON
22/2

Galerie umění Karlovy Vary,
příspěvková organizace Karlovarského kraje
si Vás dovoluje pozvat na vernisáž výstavy

KARLOVARSKÝ SALON 22/2

Výtvarníci karlovarských salonů

Vernisáž se uskuteční ve čtvrtek 17. února 2022 v 17 hodin
v Galerii umění Karlovy Vary, Goethova stezka 6.

Výstavu uvede Oľga Haláková, členka Rady Karlovarského
kraje pro oblast kultury, pod jejíž záštitou se výstava koná.

K výstavě promluví Jan Samec a Božena Vachudová,
kurátoři výstavy.

Otevřeno denně kromě pondělí 10—17 hodin.
Výstava potrvá do neděle 27. března 2022.

Václav Balšán / 1949
Miloš Bárta / 1962
Marek Borský / 1989
Lenka Březinová / 1956
Varvara Divišová / 1954
Tomáš Dolejš / 1974
Eva Domková Soukupová / 1982
Jaroslav Durdis / 1956
Michal Gabriel / 1960
Zdeněk Halámek / 1943
Bohdana Holubcová / 1944
Pavel Holubec / 1946
Květa Horáková Pechánková / 1927
Bořivoj Hořínek / 1948
Lenka Hořínková / 1972
Viktor Chalepa / 1981
Zbyněk Illek / 1954
Štěpánka Jáchymová / 1983
Jiří Jun / 1942
Zuzana Kleinerová / 1991
Heřman Kouba / 1942
Jarmila Koubová / 1945
Stanislav Kožený / 1948
Jiří Kožíšek / 1955
Antonín Kuchař / 1919
Gizela Erna Kuchařová-Zuberová / 1920
Lukáš Lerch / 1987
Tomáš Lesser / 1975
Milan Maur / 1950
Vojtěch Maur / 2001
Eduard Milka / 1947
Silvie Milková / 1976
Tomáš Pavlacký / 1987
Jan Pelc / 1949
Vojtěch Říha / 1989
Jan Samec st. / 1917
Jan Samec / 1955
Jan Samec ml. / 1989
Lenka Sárová Malíšková / 1981
František Steker / 1949
Petr Strnad / 1935
Michal Špora / 1956
Sofie Švejdová / 1990
František Tumpach / 1950
Jaroslav Vlasák / 1951
Marek Wohlrab / 1980

www.galeriekvary.cz
info@galeriekvary.cz
galeriekv
galerieumeni_kvary

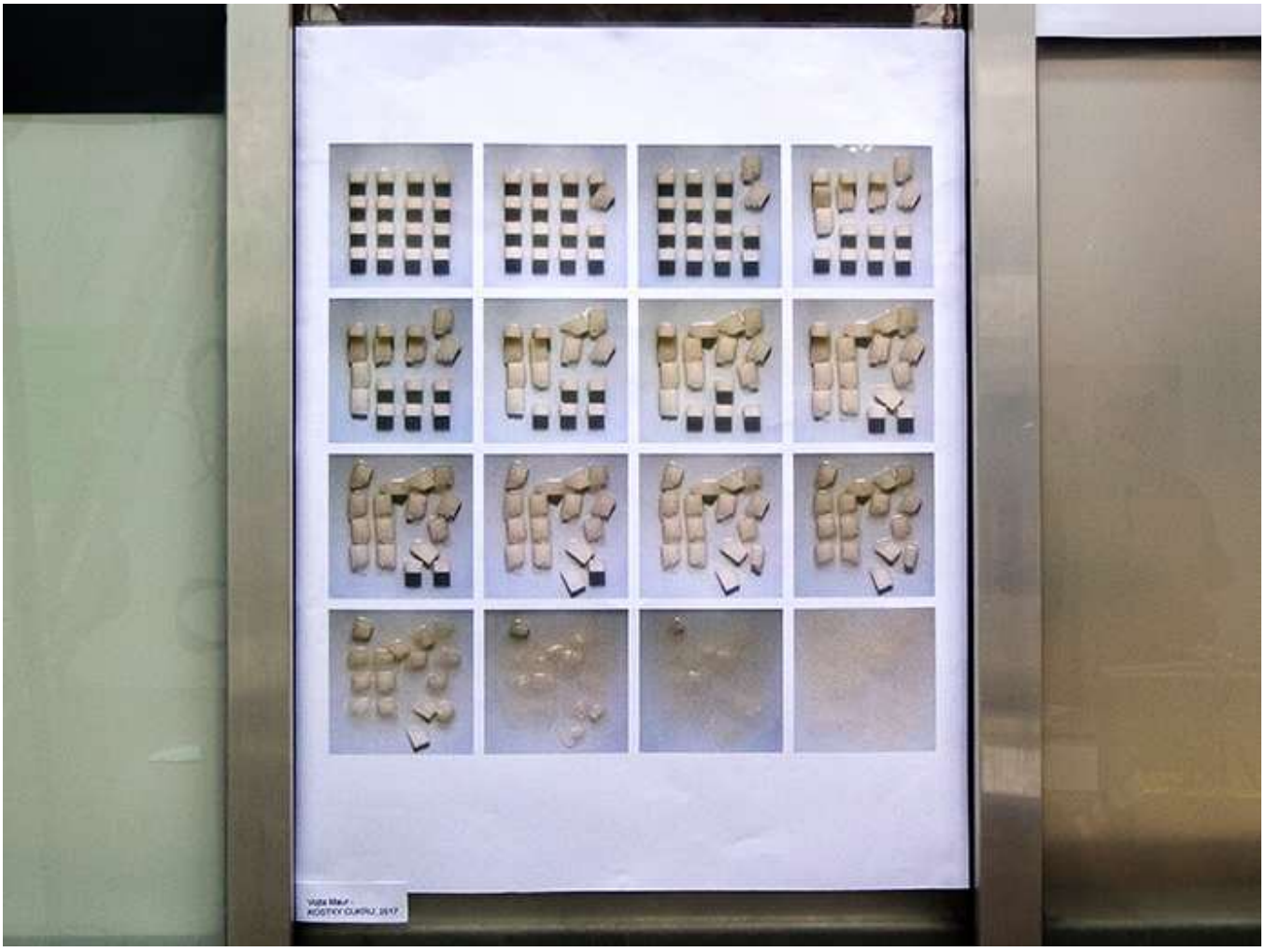
Karlovarský kraj · Karlovy Vary Český rozhlas · PELANT · RGCR · Moser

Exhibition information on the Karlovy Vary Art Gallery website:
http://www.galeriekvary.cz/vystavy/karlovarsky-salon-22-2

Kostky cukru

21. 3. 2018 - 30. 4. 2018, Plzeň

DEPO2015: ART3

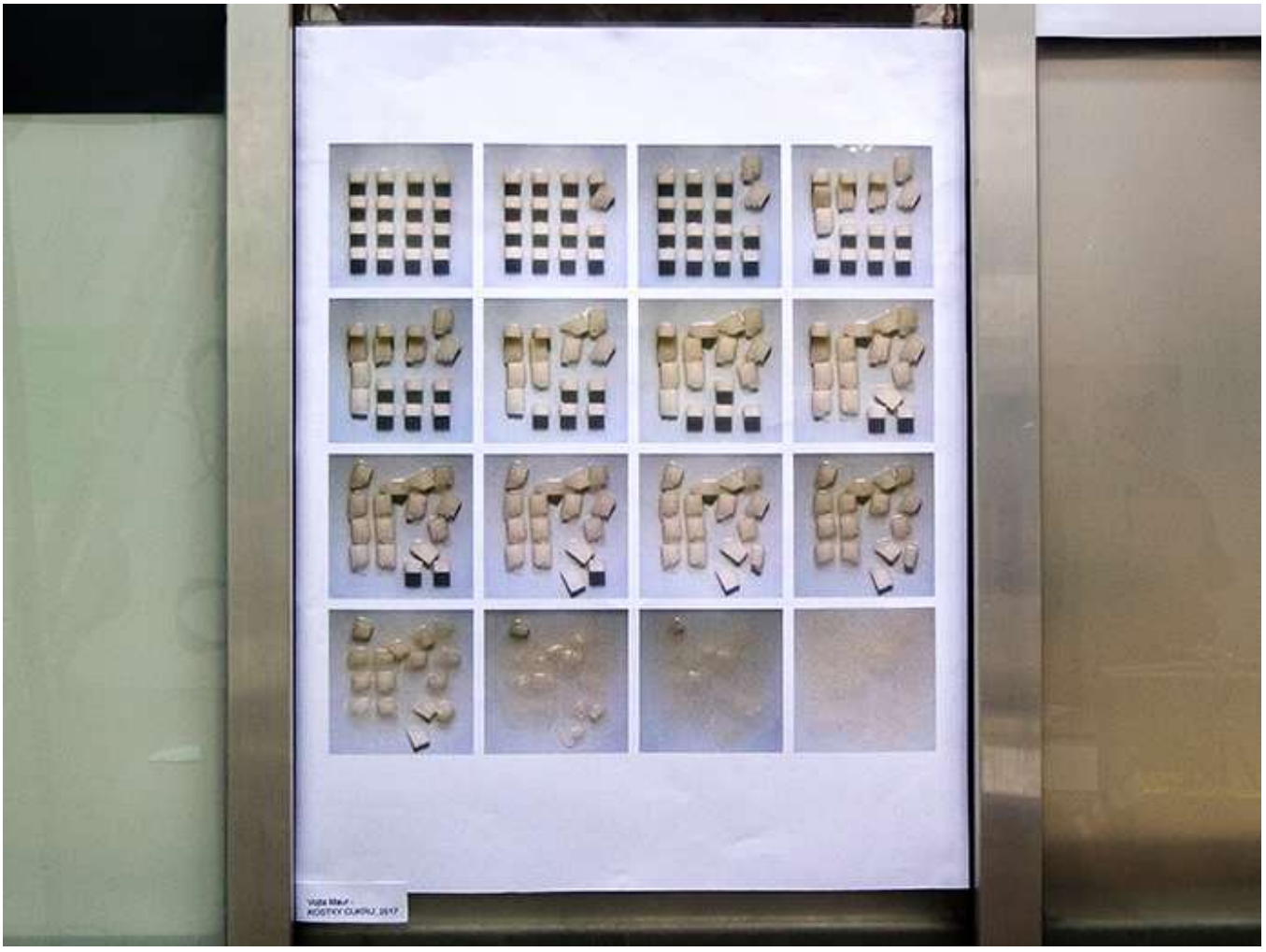


Informace o výstavě na stránkách DEPO2015 (archiv):
https://web.archive.org/web/20210925193536/https://www.depo2015.cz/program-depo-ag14/art-a2209

Sugar Cubes

March 21, 2018 – April 30, 2018, Pilsen

DEPO2015: ART3

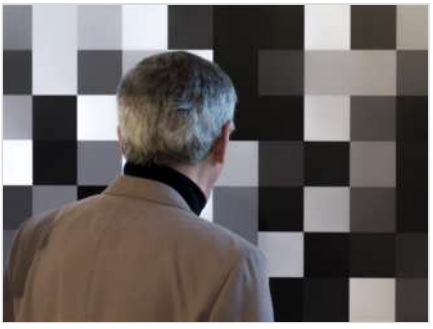


Exhibition information on the DEPO2015 website (archive):
https://web.archive.org/web/20210925193536/https://www.depo2015.cz/program-depo-ag14/art-a2209

Generátor náhodných čísel

3. 5. 2017 - 18. 6. 2017, Domažlice

Galerie bratří Špillarů: KONKRET 2017

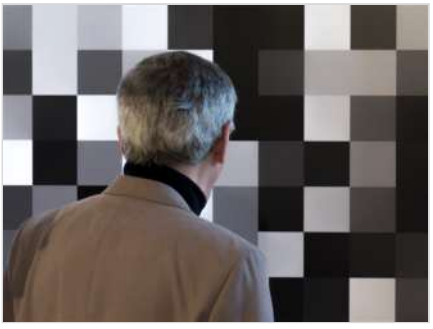


Jak jsem se k náhodě dostal aneb od města až po náhodu:
http://vojtamaur.cz/od-mesta-az-po-nahodu/

Random Number Generator

May 3, 2017 – June 18, 2017, Domažlice

Špillar Brothers Gallery: KONKRET 2017



How I Came to Chance, or From the City to Chance:
http://vojtamaur.cz/od-mesta-az-po-nahodu/

Nezáleží, z jakého kraje jsi přišel...

11. 7. 2016 - 14. 8. 2016, Plzeň

DJKT (Nová scéna): Plzeňský salón 2016

28. prosince 2014 jsem v Mombase vyfotil starou popsanou zeď.
Pak jsem se snažil rozluštit text na ní. Jednu jeho čitelnou část jsem zadal do internetového vyhledávače a tak objevil následující fotografii.

It doesn't matter which religion you claim you're.
It doesn't matter which country you're coming from.
It doesn't matter whether you
're poor or rich.
It doesn't matter if you're black or white.
We are all the same in the eyes of God.

Nezáleží, jakého jsi vyznání.
Nezáleží, z jaké země pocházíš.
Nezáleží, jestli jsi chudý nebo bohatý.
Nezáleží, jestli jsi černoch nebo běloch.
Všichni jsme si rovni v očích Boha.

Reportáž od Plzeň TV:
https://www.youtube.com/watch?v=jxg-6iVPPmk

It Doesn’t Matter Where You’re From...

July 11, 2016 – August 14, 2016, Pilsen

DJKT (New Stage): Pilsen Salon 2016

On December 28, 2014, I took a photo of an old, graffiti-covered wall in Mombasa.
Then I tried to decipher the text on it. I entered one legible part of it into an internet search engine and discovered the following photograph.

It doesn't matter which religion you claim you're.
It doesn't matter which country you're coming from.
It doesn't matter whether you
're poor or rich.
It doesn't matter if you're black or white.
We are all the same in the eyes of God.

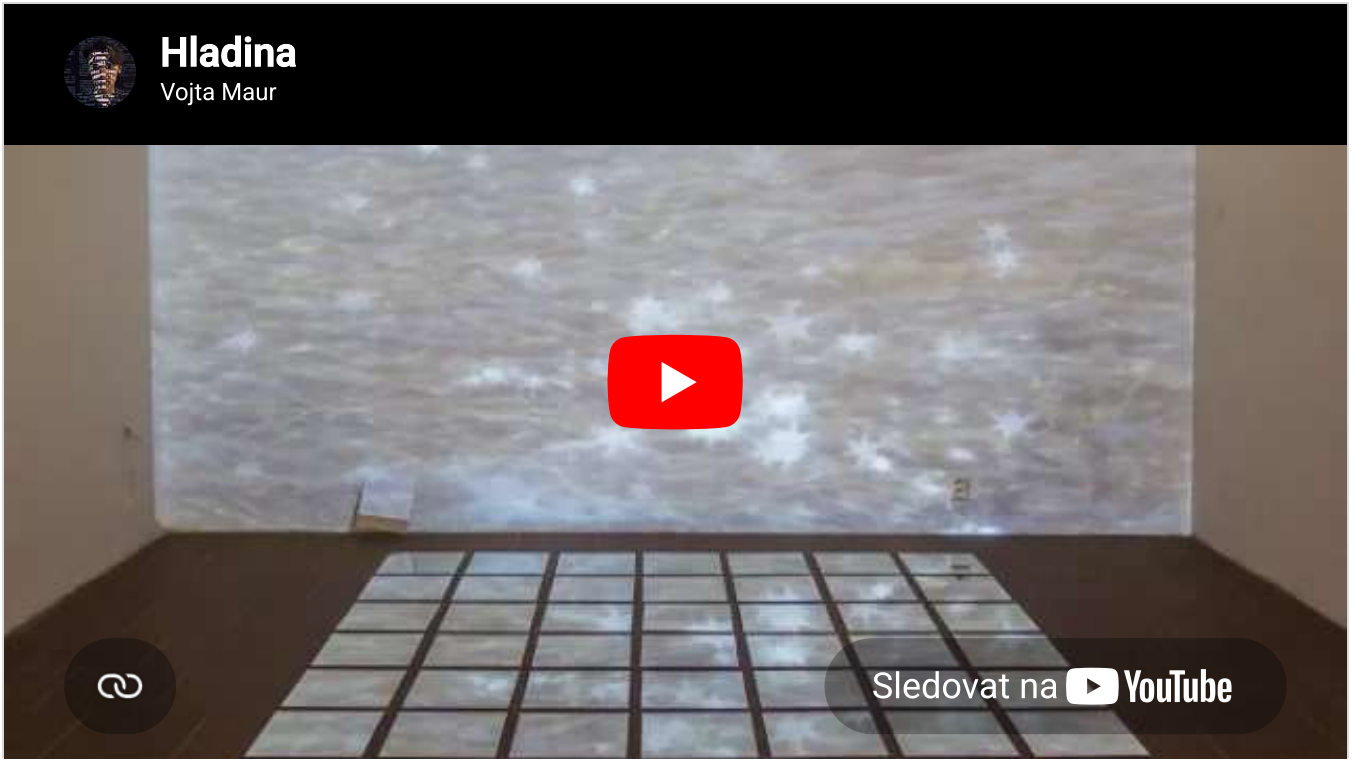
Nezáleží, jakého jsi vyznání.
Nezáleží, z jaké země pocházíš.
Nezáleží, jestli jsi chudý nebo bohatý.
Nezáleží, jestli jsi černoch nebo běloch.
Všichni jsme si rovni v očích Boha.

Report by Plzeň TV:
https://www.youtube.com/watch?v=jxg-6iVPPmk

Hladina

4. 2. 2016 - 3. 4. 2016, Plzeň

Galerie města Plzně: PŘEDTÍM, TEĎ, POTOM



O kolik je jiný náš život na síti a v reálném životě? Proč chodit ven, když si všechno můžeme najít na Googlu? Informace z internetu jsou zdeformované a s realitou mají málo společného. Jsou odrazem toho, co chceme vidět.
Slunce se odráží v hladině, promítá se na zeď a odráží v zrcadle… Skutečně se k nám dostalo nezměněné?

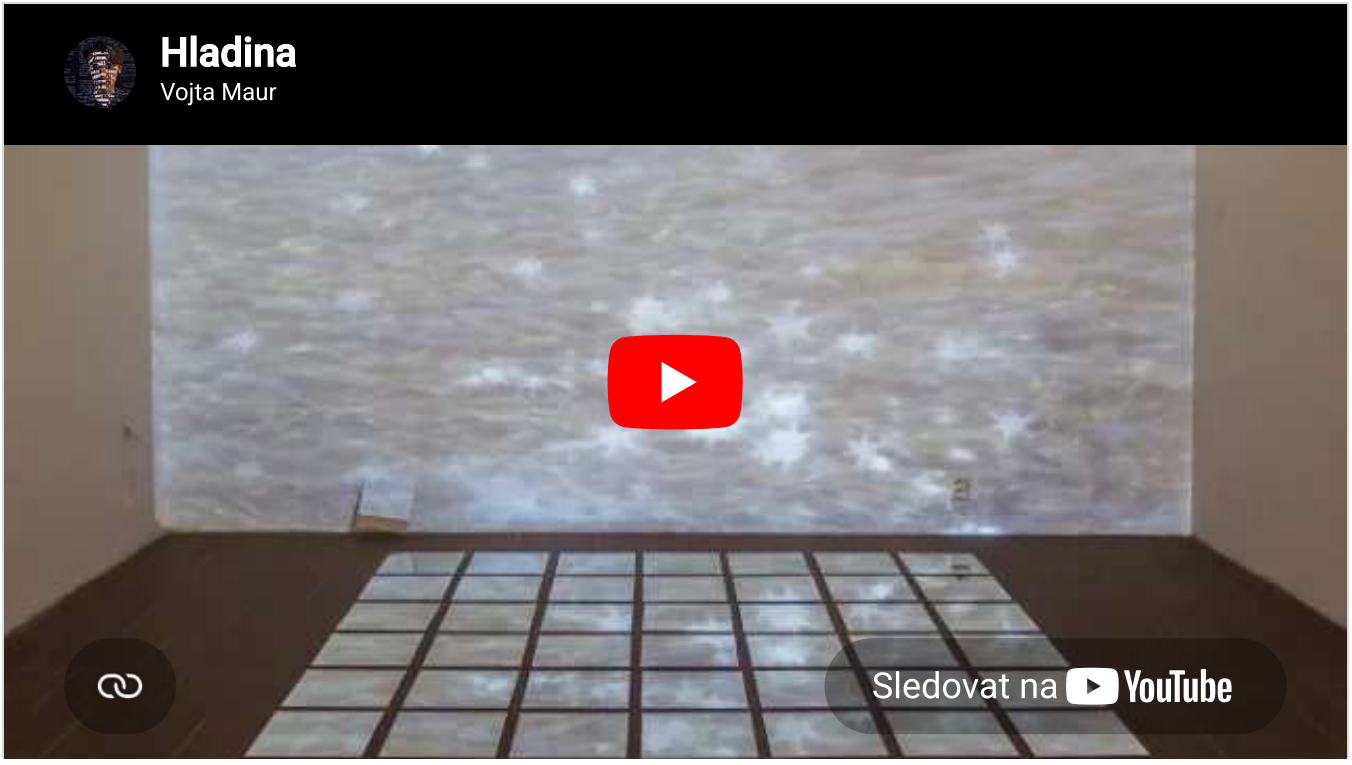
Sestřih z výstavy:
https://www.youtube.com/watch?v=SmsbQt0g9nc

Více o výstavě na stránkách Galerie města Plzně:
http://galerie-plzen.cz/vystavy/vystavy-2016/predtim-ted-potom

Water Level

February 4, 2016 – April 3, 2016, Pilsen

Pilsen City Gallery: BEFORE, NOW, AFTER



How different is our life online compared to real life? Why go out when we can find everything on Google? Information from the internet is distorted and has little to do with reality.
It is a reflection of what we want to see.
The sun reflects on the water's surface, is projected onto a wall, and reflects in a mirror… Has it truly reached us unchanged?

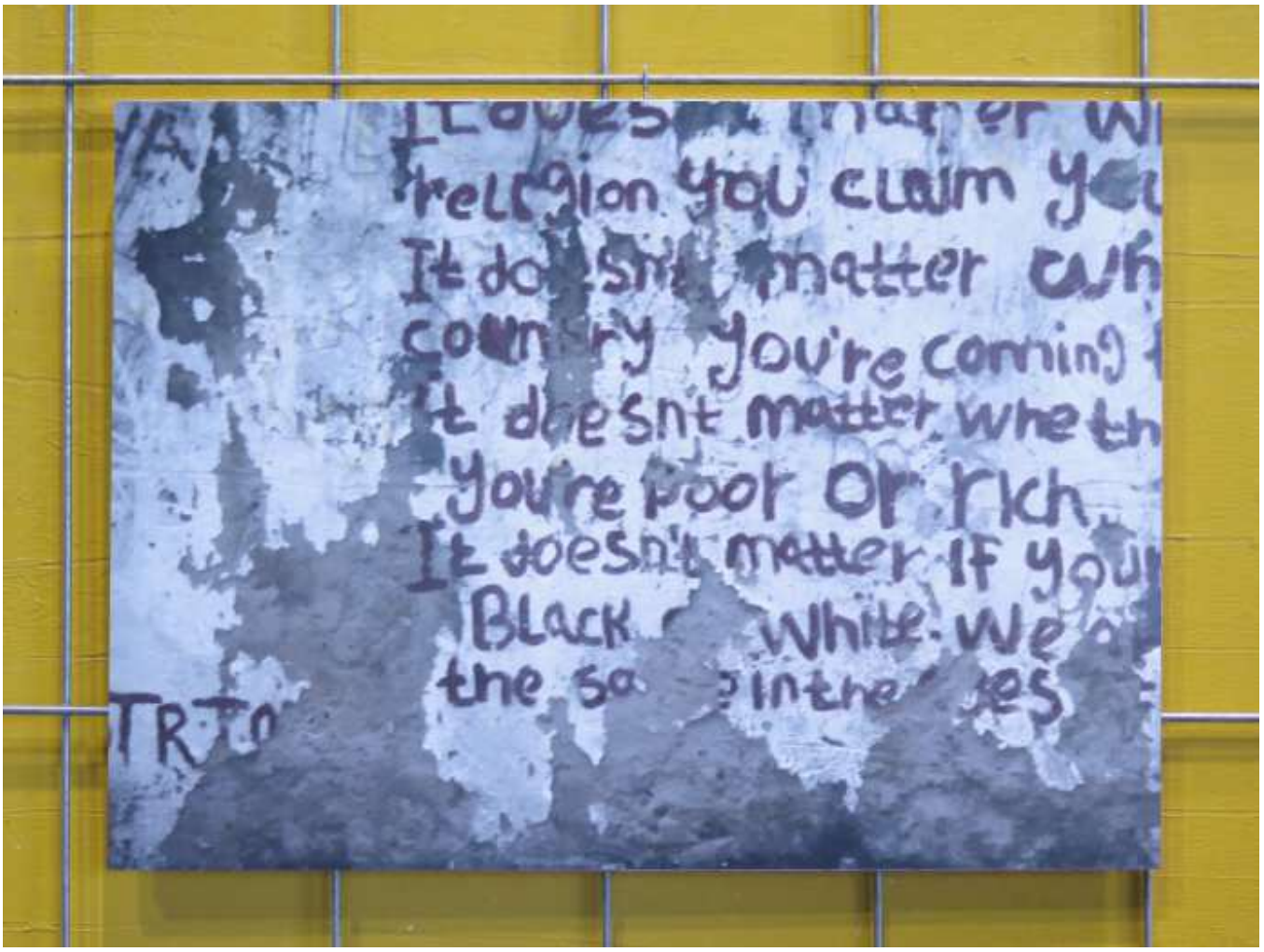
Exhibition highlights:
https://www.youtube.com/watch?v=SmsbQt0g9nc

More about the exhibition on the Pilsen City Gallery website:
http://galerie-plzen.cz/vystavy/vystavy-2016/predtim-ted-potom

Nezáleží, z jakého kraje jsi přišel...

10. 10. 2015 - 11. 10. 2015, Plzeň

DEPO2015: ART SAFARI 30



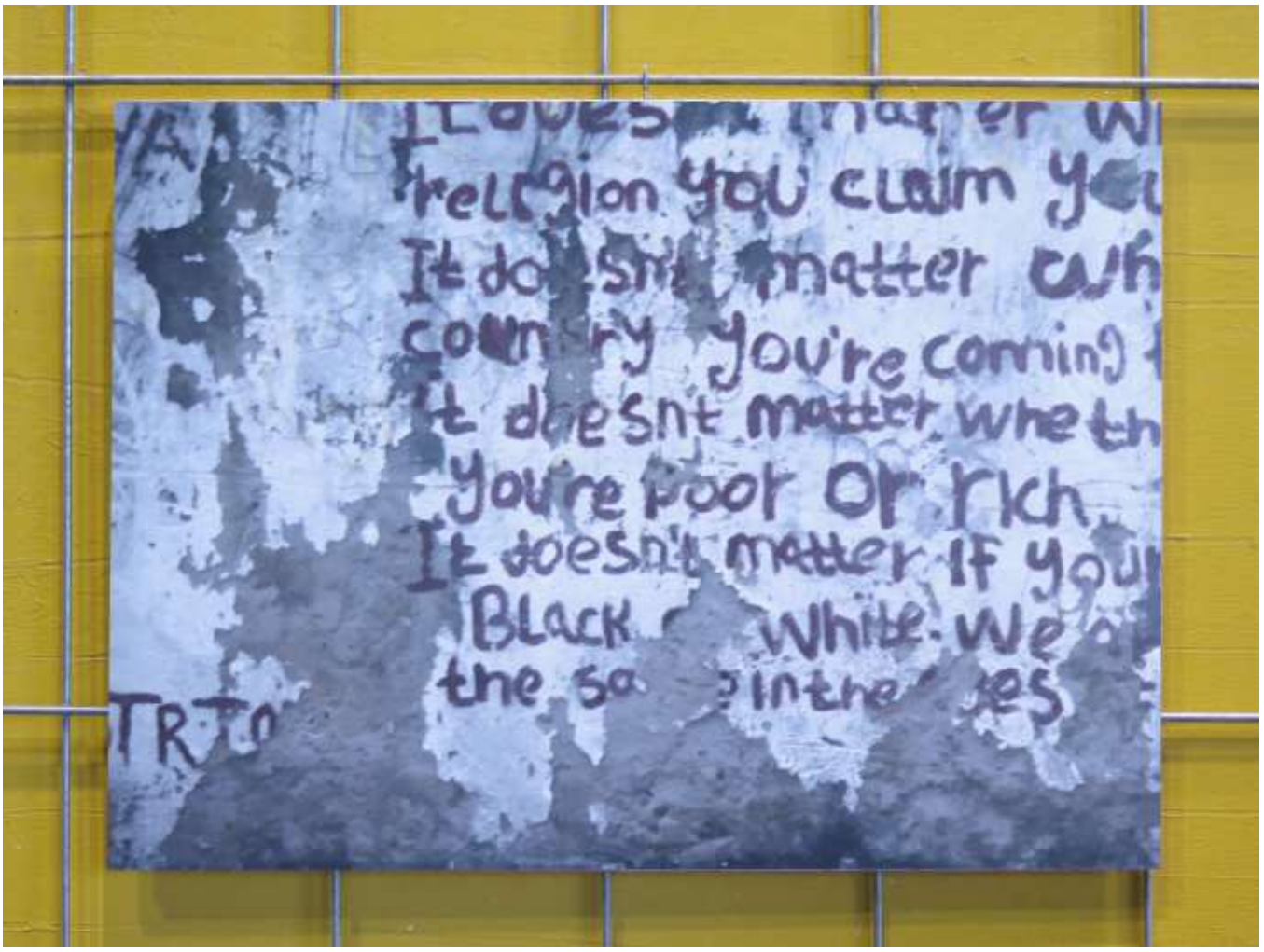
28. prosince 2014 jsem v Mombase
vyfotil starou popsanou zeď.
Pak jsem se snažil rozluštit text na ní.
Jednu jeho čitelnou část jsem zadal do
internetového vyhledávače
a tak objevil následující fotografii.

Nezáleží, z jakého kraje jsi přišel.
Nezáleží, z jaké země pocházíš.
Nezáleží, jestli si chudý nebo bohatý.
Nezáleží, jestli si černoch nebo běloch.
Všichni sme si rovni v očích Boha.

It doesn't matter where you're from...

October 10, 2015 – October 11, 2015, Pilsen

DEPO2015: ART SAFARI 30



28. prosince 2014 jsem v Mombase
vyfotil starou popsanou zeď.
Pak jsem se snažil rozluštit text na ní.
Jednu jeho čitelnou část jsem zadal do
internetového vyhledávače
a tak objevil následující fotografii.

Nezáleží, z jakého kraje jsi přišel.
Nezáleží, z jaké země pocházíš.
Nezáleží, jestli si chudý nebo bohatý.
Nezáleží, jestli si černoch nebo běloch.
Všichni sme si rovni v očích Boha.

Polsko - Mazury 2026

Video

Poland - Masuria 2026

Video

Thaisko 2024

3D skeny

@vojta1

Thailand 2024

3D scans

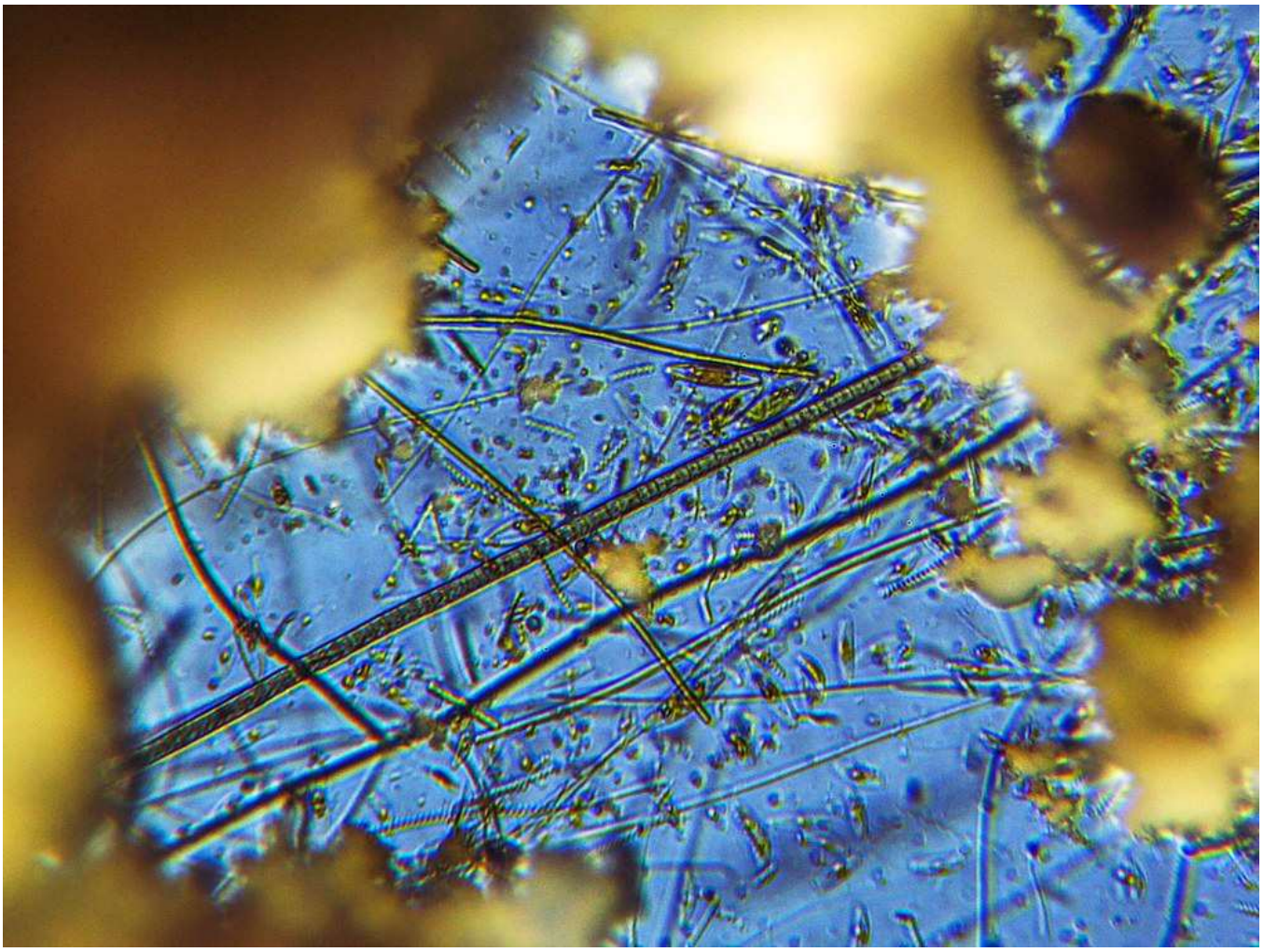
@vojta1

Řecko 2020

Fotografie

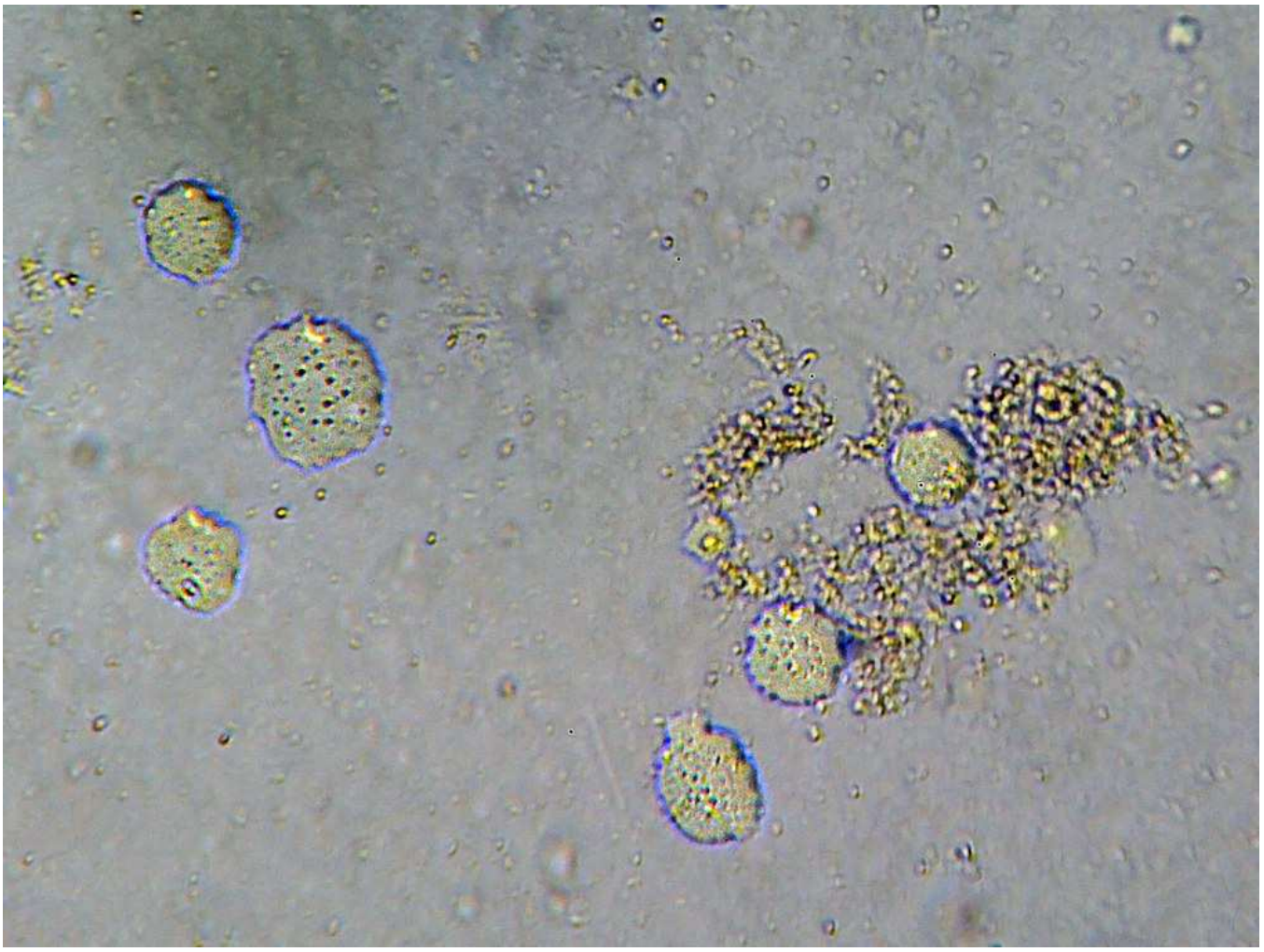
Biofilm, Řecko - Methana

Bakterie - sinice, spirochéty, rozsivky, Řecko - Methana

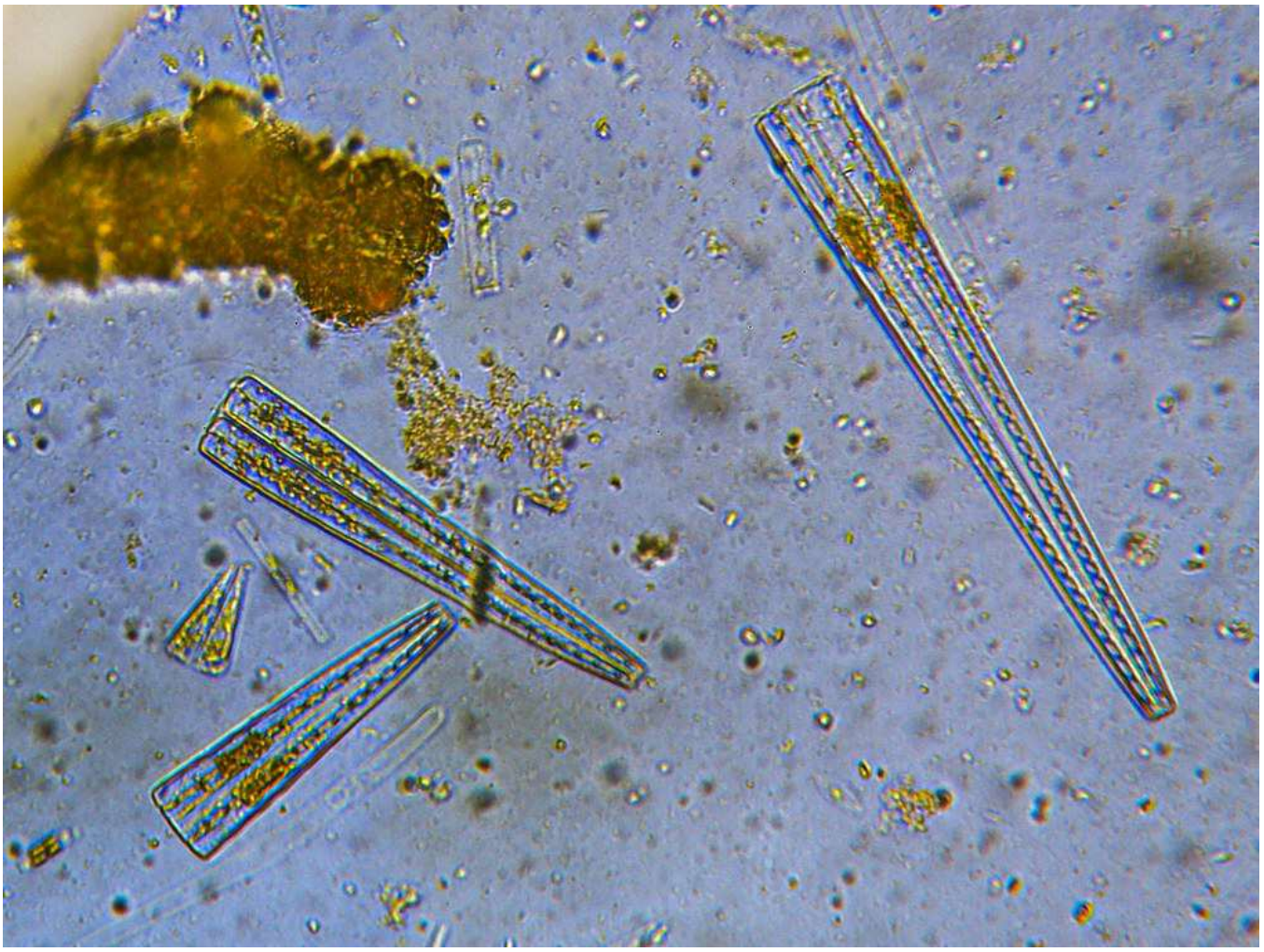


Bakterie - sinice, spirochéty, rozsivky, Řecko - Methana

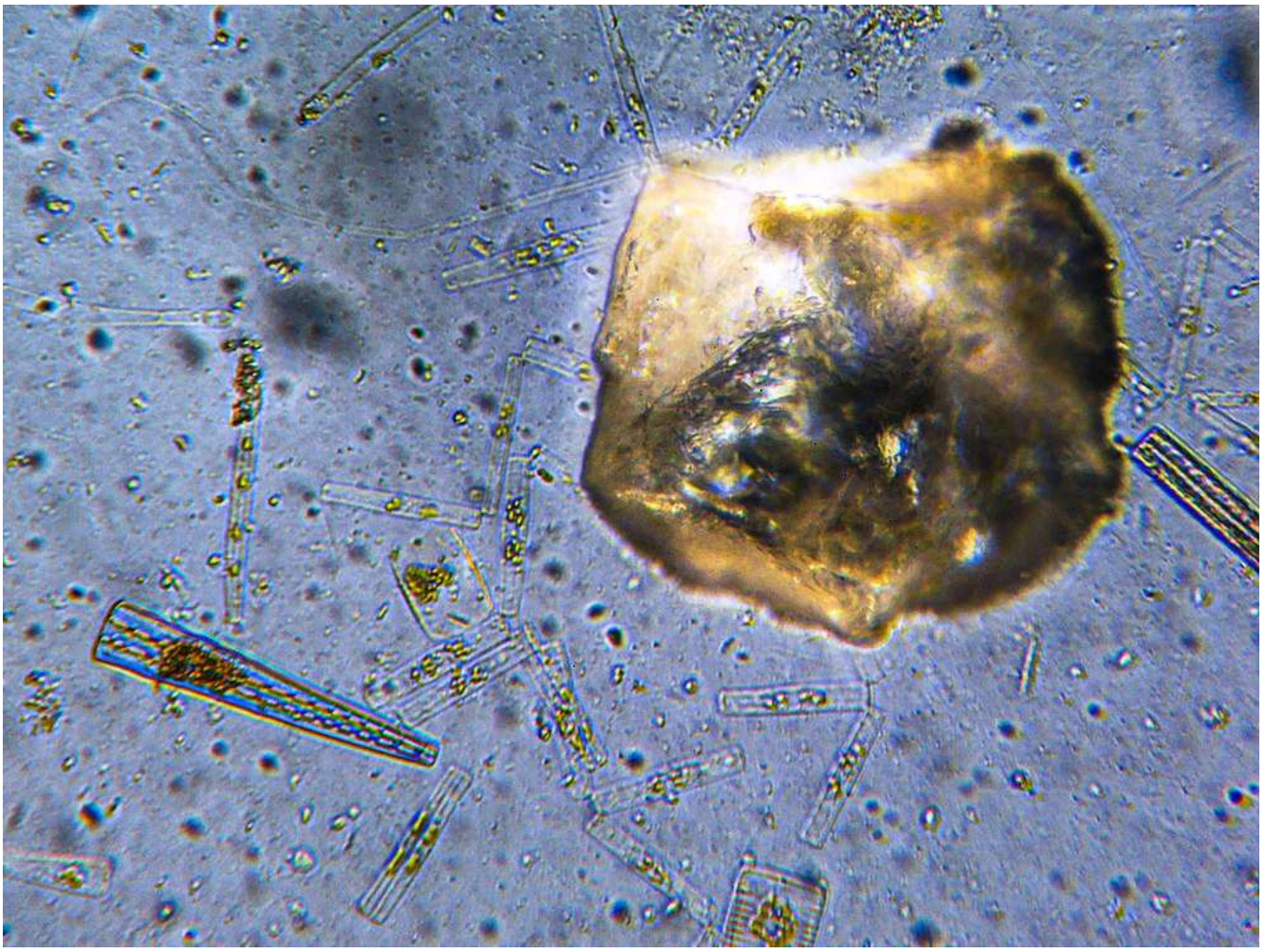
Bakterie - spirochéta, rozsivky, Řecko - Methana



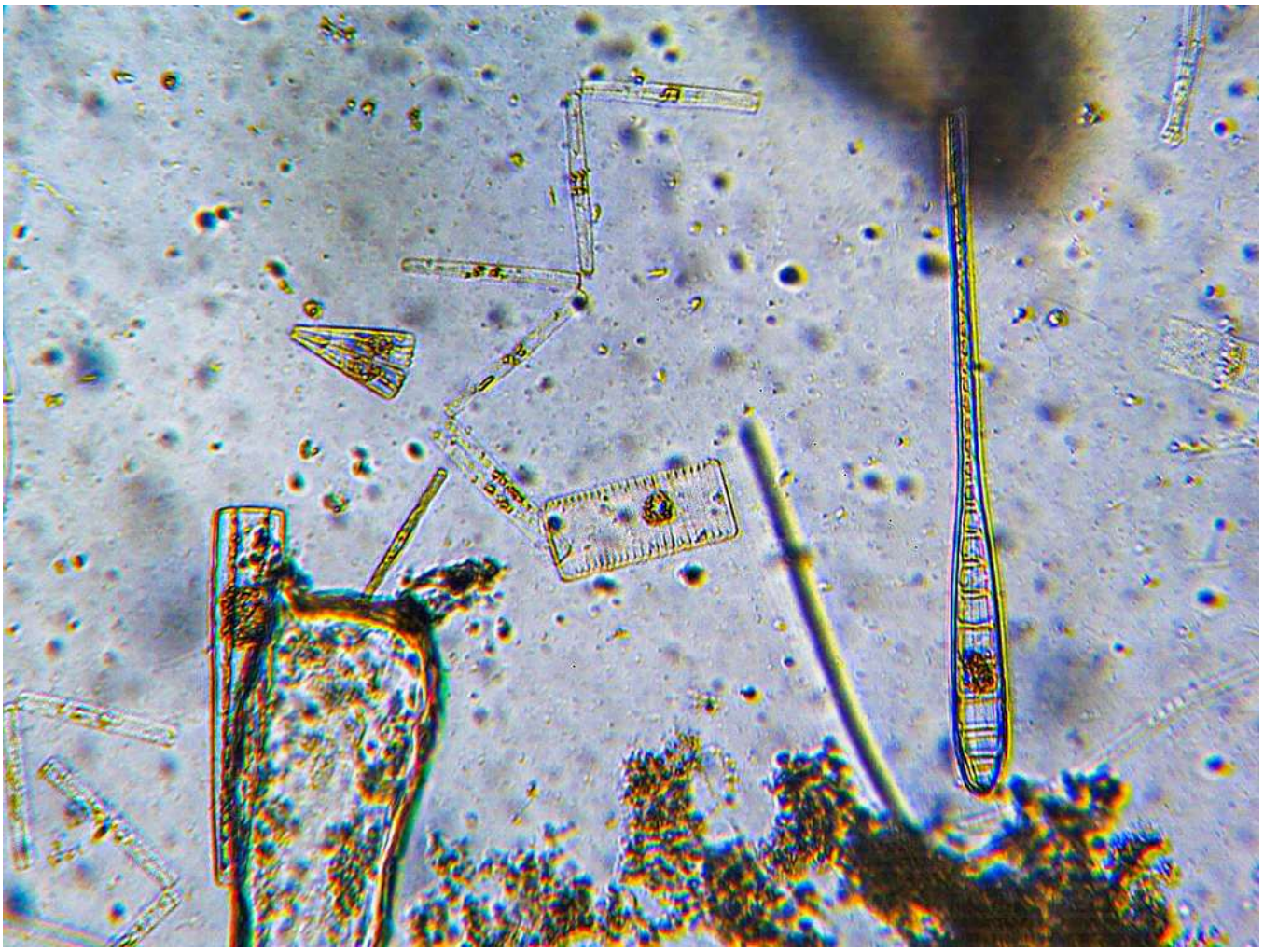
Neidentifikovaný život, Řecko - Koroni



Rozsivky, Řecko - Koroni

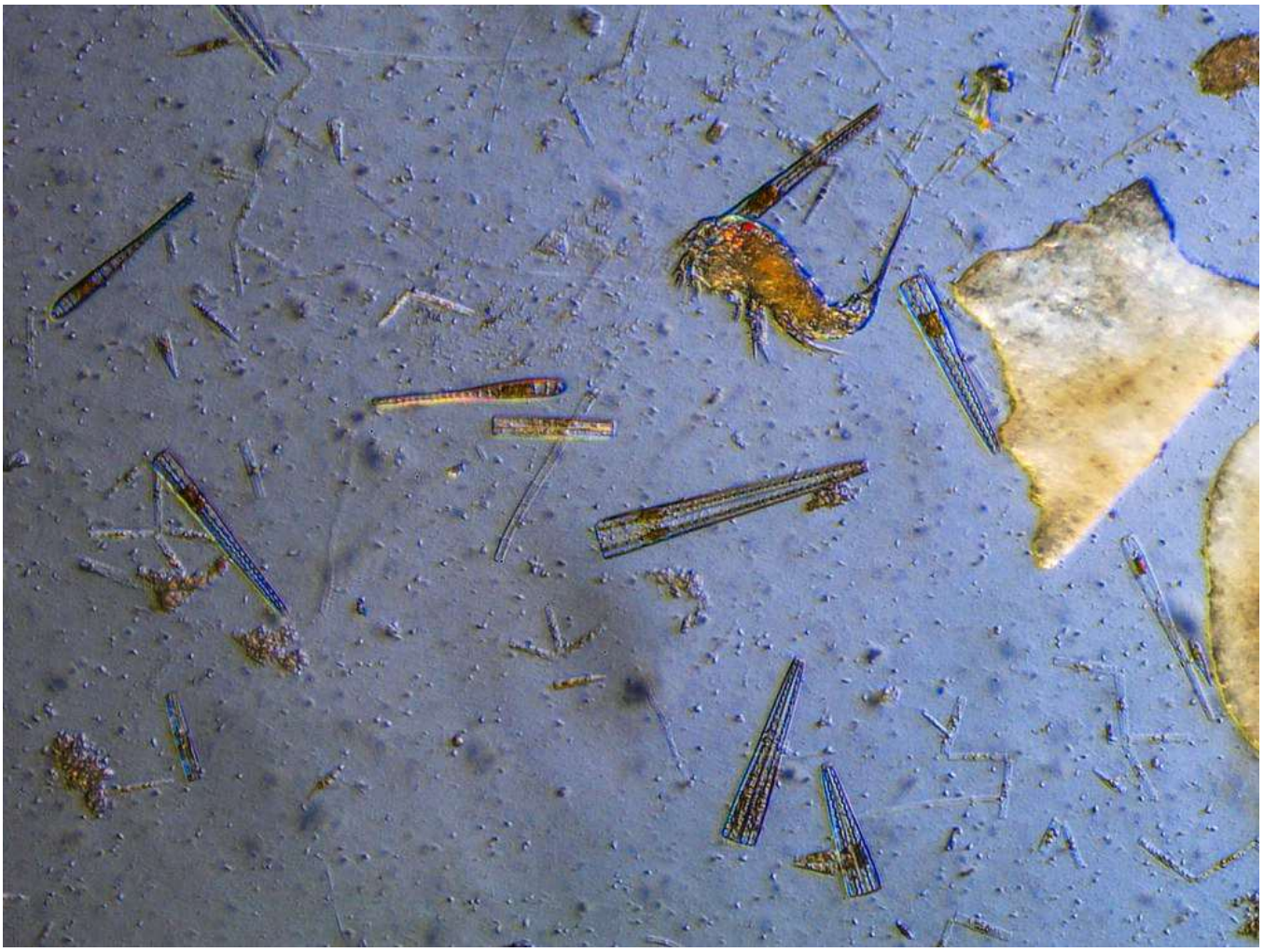


Rozsivky, Řecko - Koroni



Rozsivky, Řecko - Koroni

Rozsivky, Řecko - Koroni



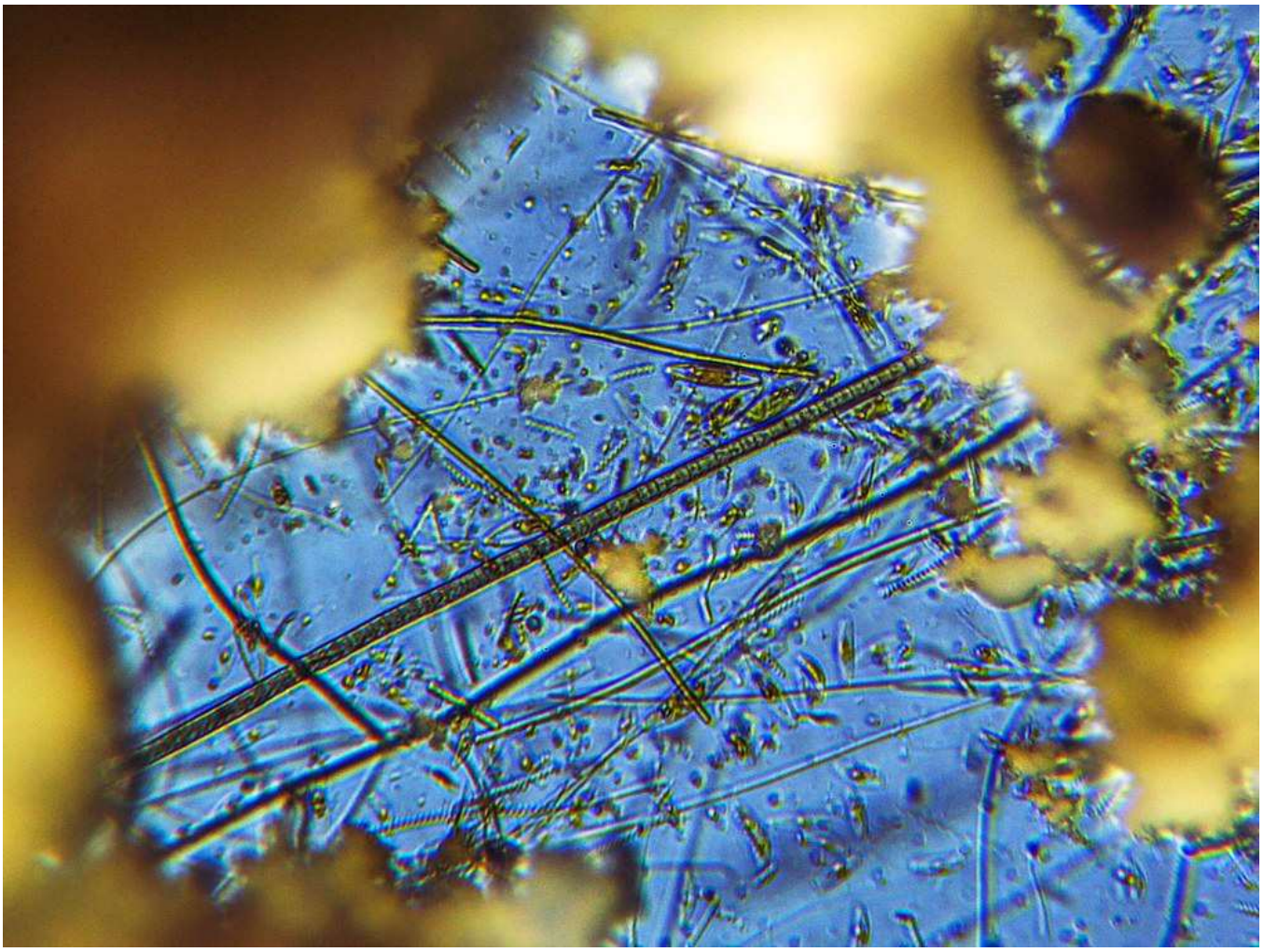
Rozsivky a korýš, Řecko - Koroni

Greece 2020

Photos

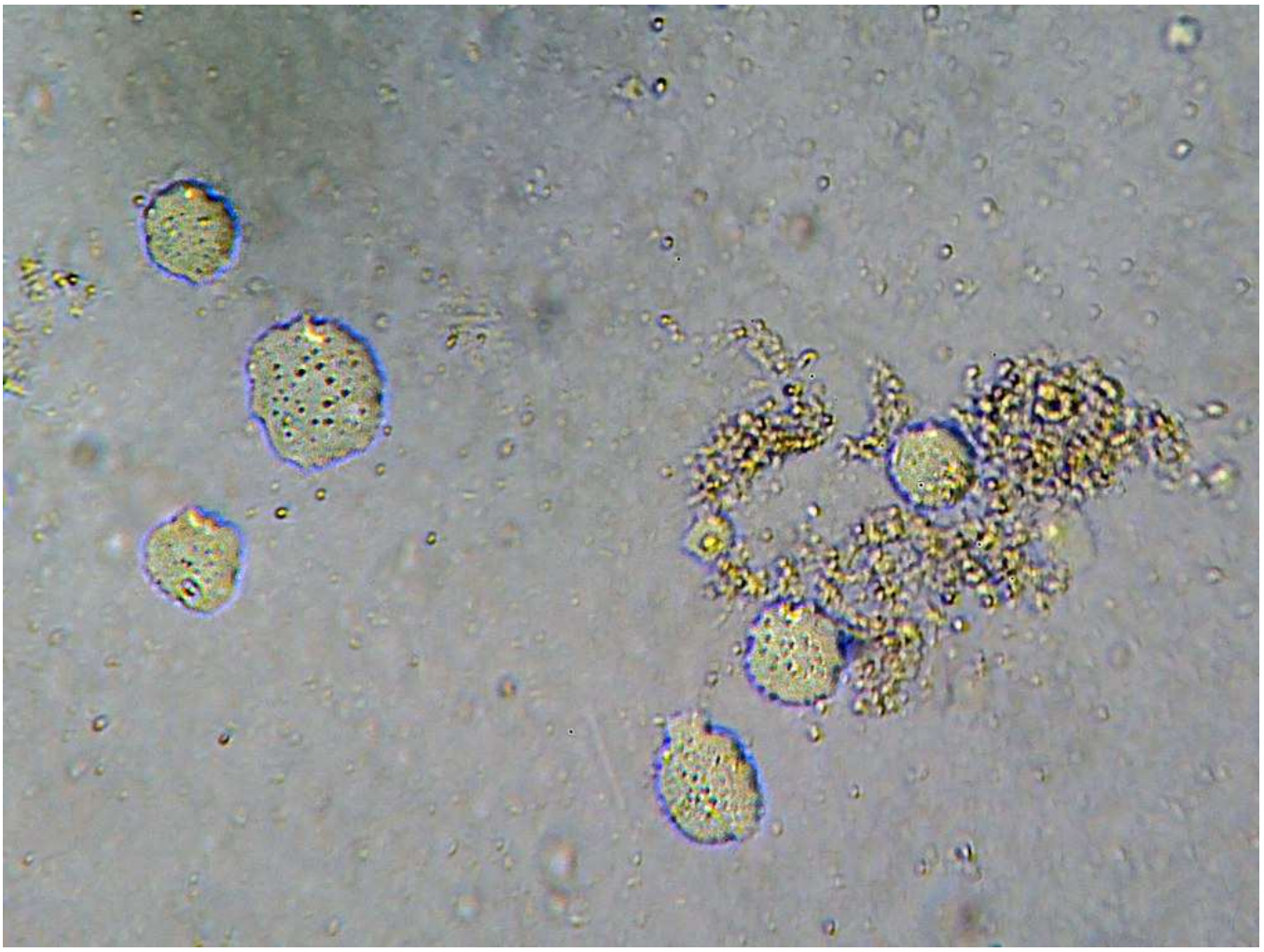
Biofilm, Greece - Methana

Bacteria—cyanobacteria, spirochetes, diatoms, Greece—Methana

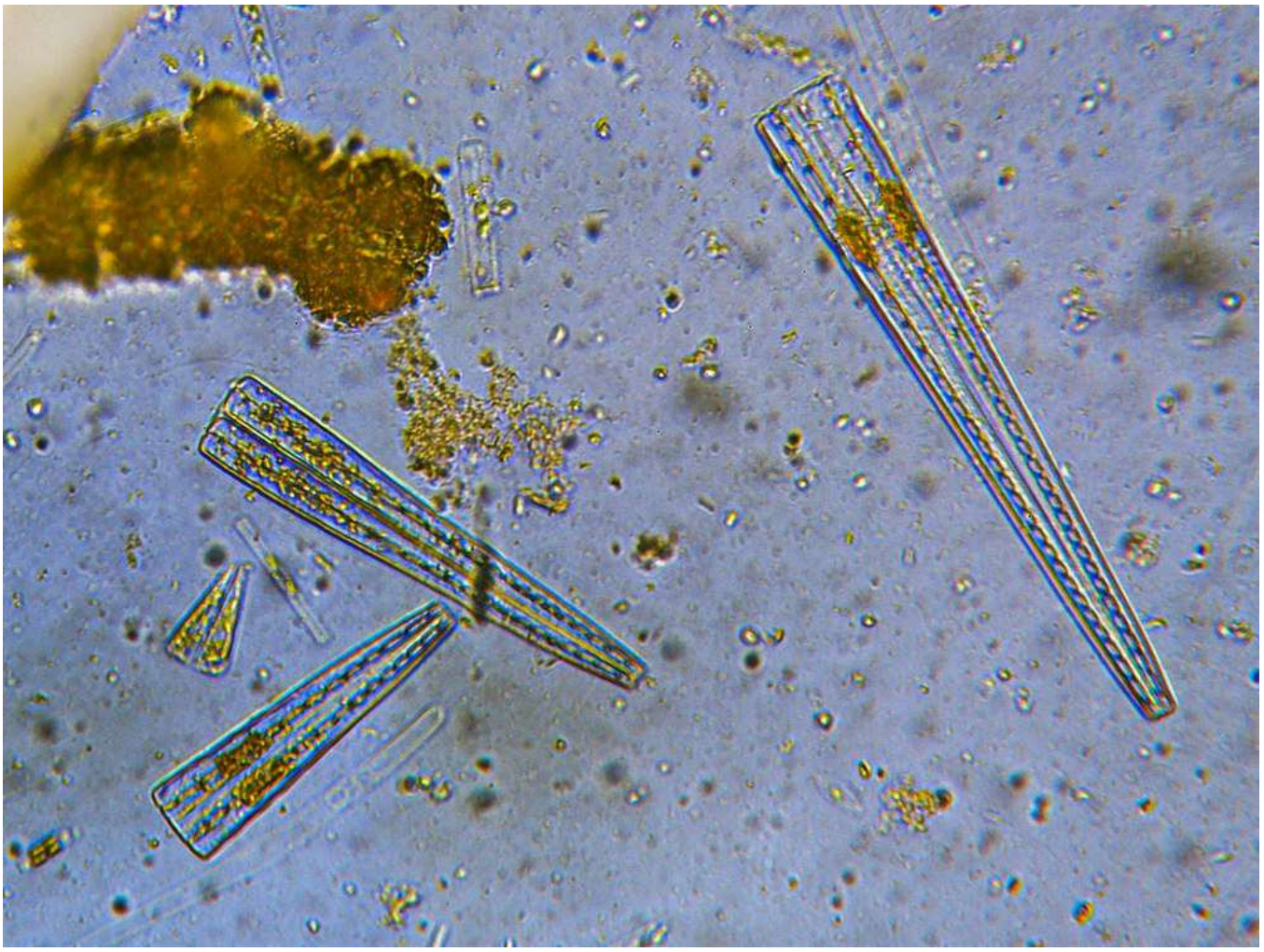


Bacteria—cyanobacteria, spirochetes, diatoms, Greece—Methana

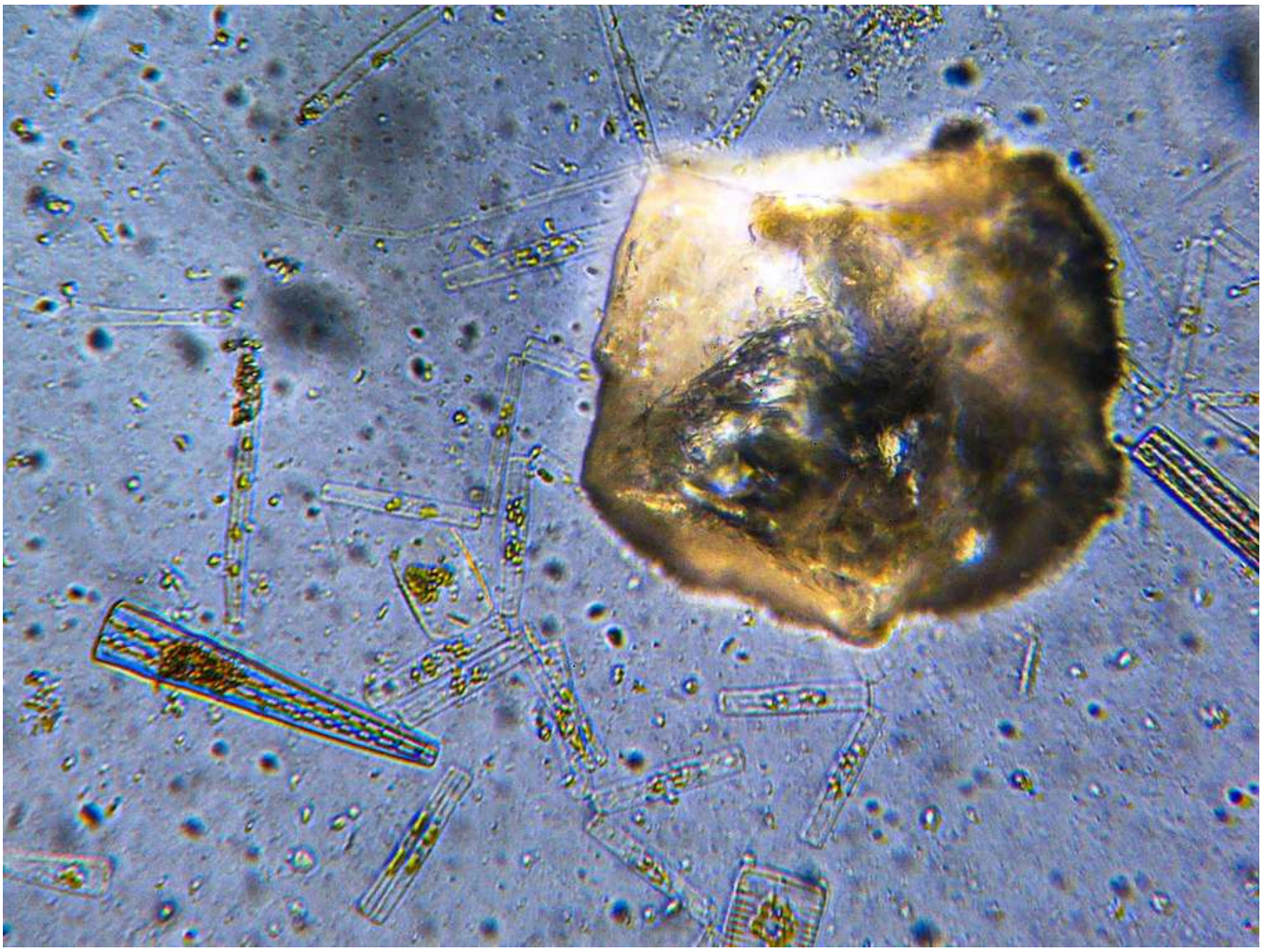
Bacteria—spirochetes, diatoms, Greece—Methana



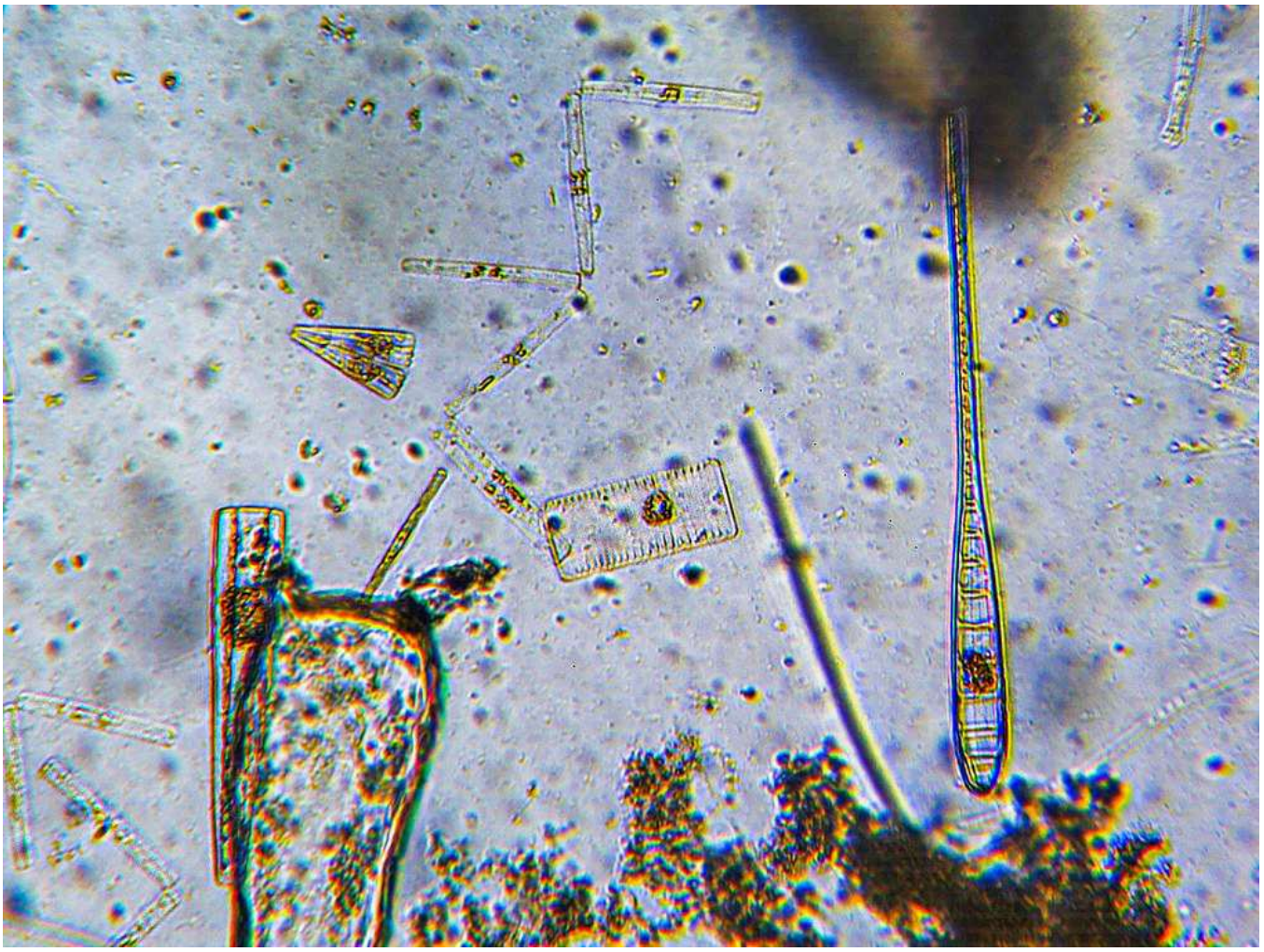
Unidentified life, Greece - Koroni



Diatoms, Greece - Koroni

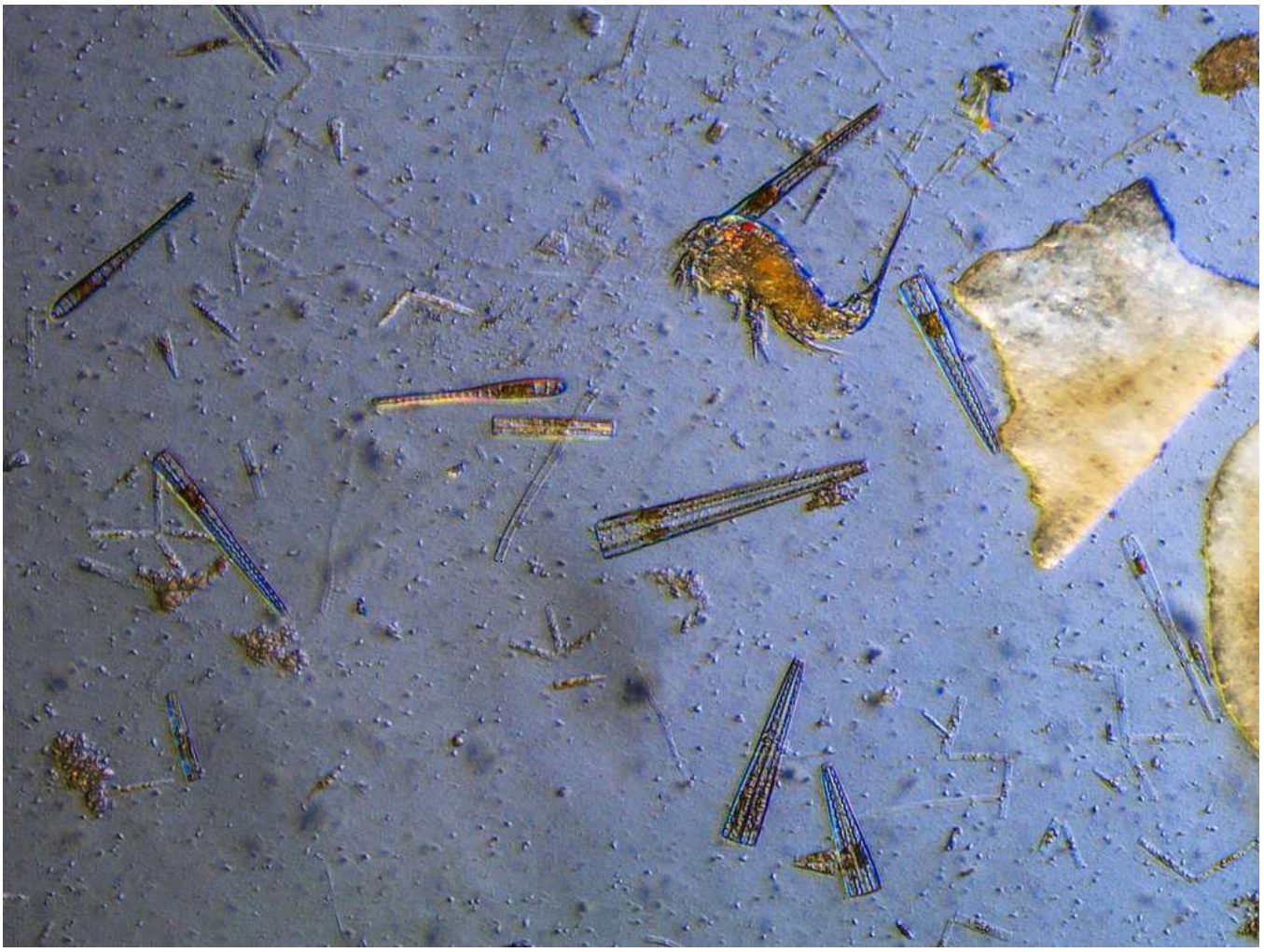


Diatoms, Greece - Koroni



Diatoms, Greece – Koroni

Diatoms, Greece – Koroni



Diatoms and a crustacean, Greece - Koroni

Itálie - Benátky 2019

Video

Italy - Venice 2019

Video

Tanzánie 2019

Fotografie, texty

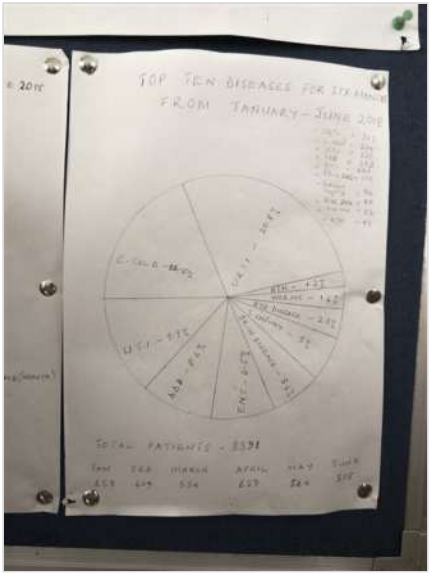
Tato prezentace je shrnutím různých subjektivních postřehů a poznatků, které jsem nasbíral během mého krátkodobého pobytu v Tanzánii. Tyto postřehy a pocity vyjadřuji fotografiemi i textem.

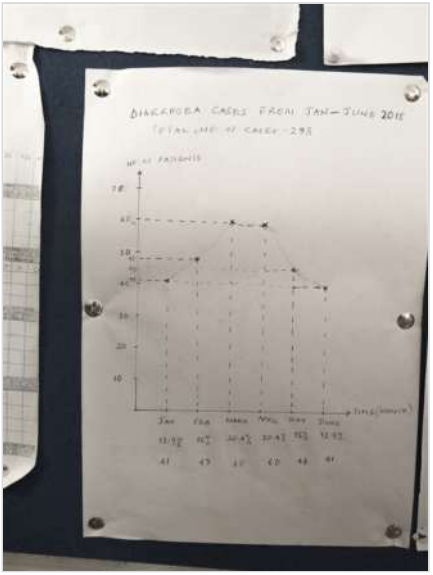
Místním obyvatelům se snažím svojí tvorbou pomoci, rozšířit povědomí o jejich problémech tím i vymýtit určité rasové předsudky. Také se domnívám, že by si Evropa měla brát z této země v mnoha věcech příklad.

V Tanzánii jsou dvě hlavní náboženské skupiny - islám a křesťanství. Ačkoliv soužití těchto dvou skupin může být pro průměrného evropana z 21. století těžko představitelné, místní muslimové a křesťané zde žijí v míru a navzájem se respektují.

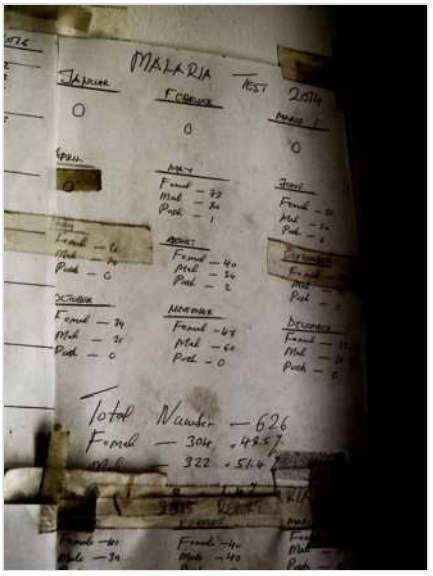
Osobně nemám rád lidi v uniformách (policisty, vojáky, ochranku...). Tedy alespoň ne v České republice. Domnívám se totiž, že pravomocemi, které jim byly svěřeny roste i jejich arogance. Ovšem tento můj odpor k

uniformám nebyl v Tanzánii zcela opodstatněný.Lidé v uniformách tam na mě působili mile a vždy mi vyšli vstříc.

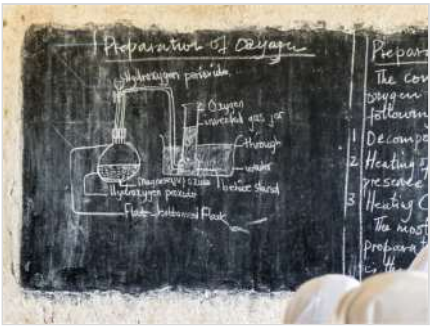




HIV CONSELING
TESTING
2018
JANUARY
FEBRUARY
MARCH
APRIL
MAY
JUNE


MALARIA TEST 2018
JANUARY
FEBRUARY
MARCH
APRIL
MAY
JUNE
Total Number — 626
Female — 304 , 48.5%
Male — 322 , 51.4%

Místní obyvatelé na mě působí velmi přívětivě a přátelsky a to i mimo turistické oblasti. Pokud jsem zavítal do místní vesnice, lidé mě přivítali pozdravem „Jambo!“ (V překladu „Ahoj!“). Mnoho z nich se se mnou i dalo do řeči.



„Tihleti lidi z tich teplých oblastí mi přijdou víc s úsměvem než my“ (útržek rozhovoru několika cestujících, který jsem zaslechl v letadle při návratu do ČR)

Díky globalizaci vzniká na Zanzibaru i turistický ruch, který přináší spoustu výhod, ale i nevýhod. Hlavní výhodami je hospodářský růst a rostoucí úroveň vzdělanosti. Další výhodou je zvětšení povědomí o této zemi ve světě, ale bohužel tuto výhodu mnohdy negují mohutné zdi hotelových komplexů, které mnoho turistů nikdy nepřekročí. Za nevýhodu považuji ničení místní kultury. Příkladem této problematiky je migrace mnoho Masajů z pevninské Tanzánie (především z oblasti kolem Kilimandžára) do oblastí s vysokou koncentrací turistů (na pláže Zanzibaru). Tito Masajové zde prodávají cetky a jsou jen turistickou atrakcí. Masajové věří, že pokud je někdo vyfotografuje, ukradne jim tím duši. V turistických oblastech se ovšem za pár centů klidně nechají vyfotografovat.

Tanzania 2019

Photos, Texts

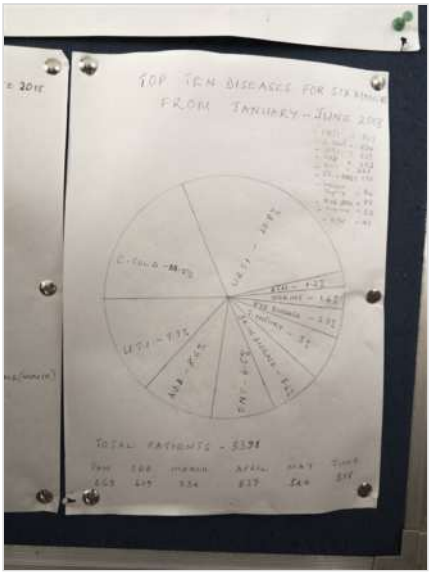
This presentation is a summary of various subjective observations and insights I gathered during my short stay in Tanzania. I express these observations and feelings through both photographs and text.

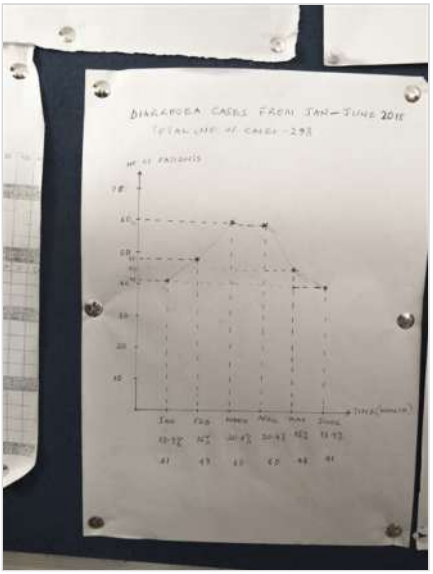
Through my work, I strive to help the local population, raise awareness of their issues, and thereby eradicate certain racial prejudices. I also believe that Europe should take a cue from this country in many respects.

There are two main religious groups in Tanzania—Islam and Christianity. Although the coexistence of these two groups may be hard for the average 21st-century European to imagine, local Muslims and Christians live here in peace and respect one another.

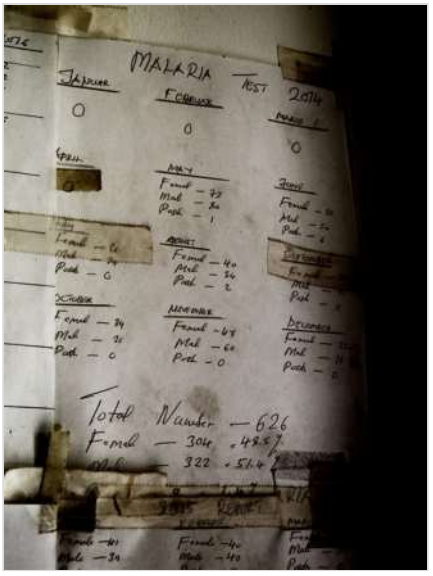
Personally, I don't like people in uniforms (police, soldiers, security guards...). At least not in the Czech Republic. I believe that the authority entrusted to them breeds arrogance. However, my aversion to uniforms was

not entirely justified in Tanzania.People in uniforms there seemed kind to me and were always accommodating.

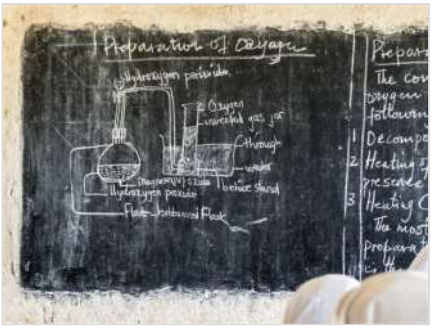




HIV CONSELING
TESTING
2018
JANUARY
FEBRUARY
MARCH
APRIL
MAY
JUNE


MALARIA TEST 2018
JANUARY
FEBRUARY
MARCH
APRIL
MAY
JUNE
Total Number — 626
Female — 304 , 48.5%
Male — 322 , 51.4%

The locals strike me as very welcoming and friendly, even outside of tourist areas. Whenever I visited a local village, people greeted me with “Jambo!” (which translates to “Hello!”). Many of them even struck up a conversation with me.

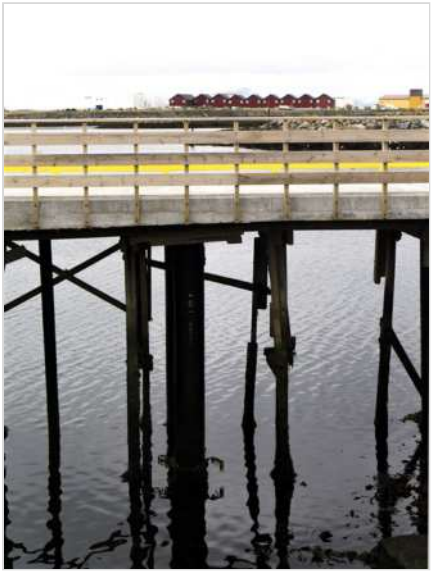


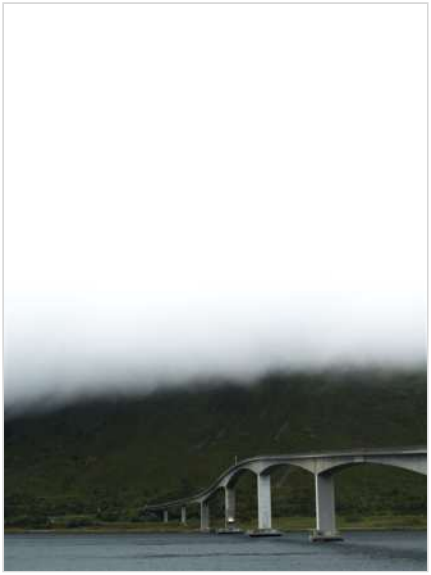
“These people from those warm regions seem to smile more than we do” (a snippet of a conversation among several passengers that I overheard on the plane on my return to the Czech Republic)

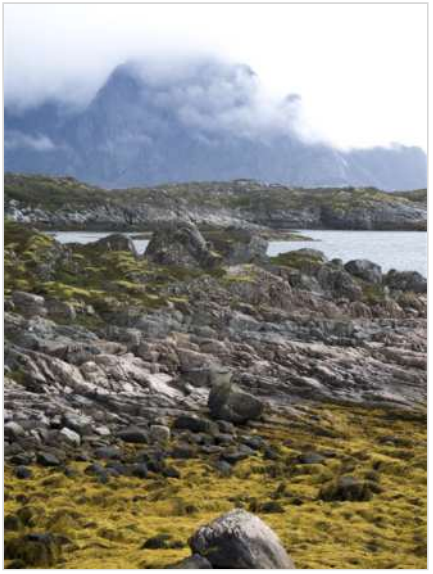
Thanks to globalization, tourism is also emerging in Zanzibar, bringing many advantages but also disadvantages. The main advantages are economic growth and rising educational levels. Another advantage is increased global awareness of this country, but unfortunately, this benefit is often negated by the massive walls of hotel complexes that many tourists never step beyond. I consider the destruction of local culture to be a disadvantage. An example of this issue is the migration of many Maasai from mainland Tanzania (primarily from the area around Kilimanjaro) to areas with a high concentration of tourists (the beaches of Zanzibar). These Maasai sell trinkets there and are merely a tourist attraction. The Maasai believe that if someone takes their picture, they are stealing their soul. In tourist areas, however, they’ll happily let you take their picture for a few cents.

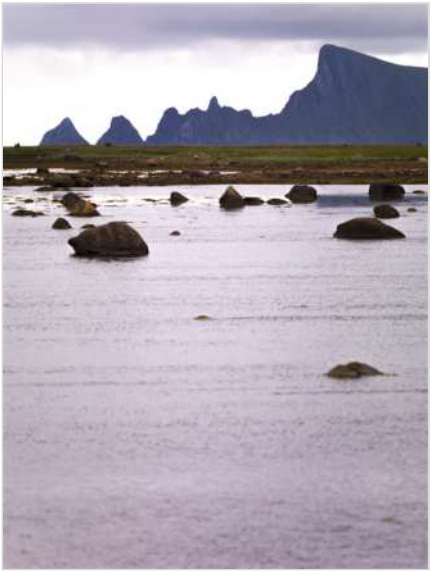
Norsko - Lofoty 2018

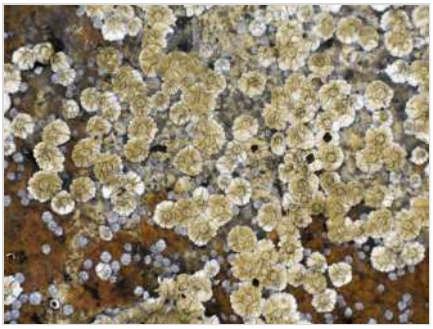
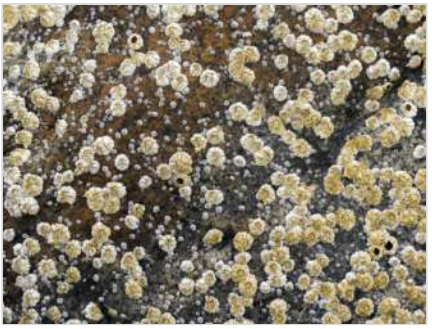
Fotografie





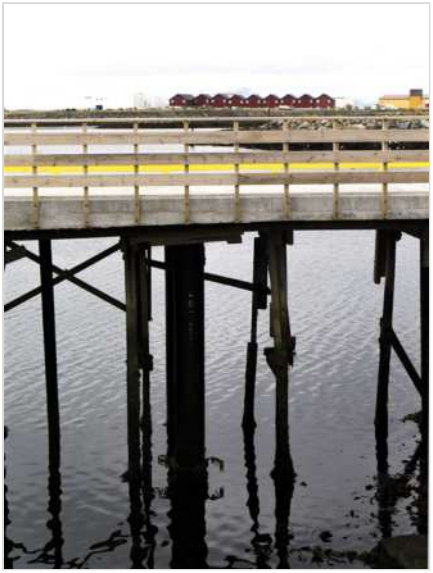


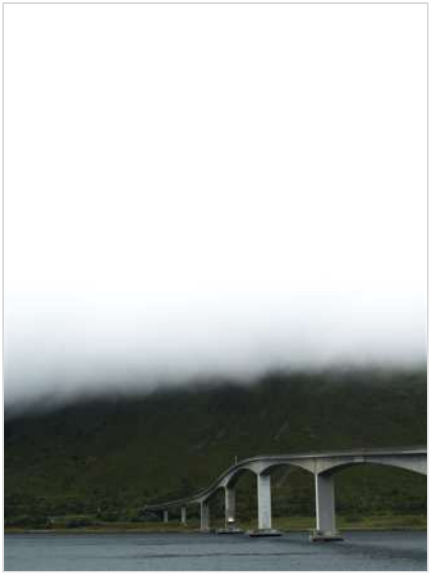


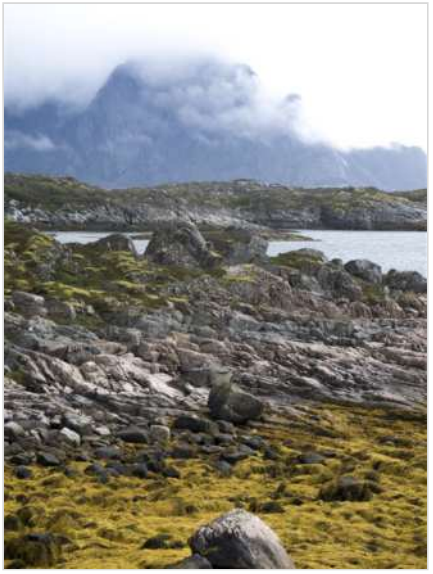



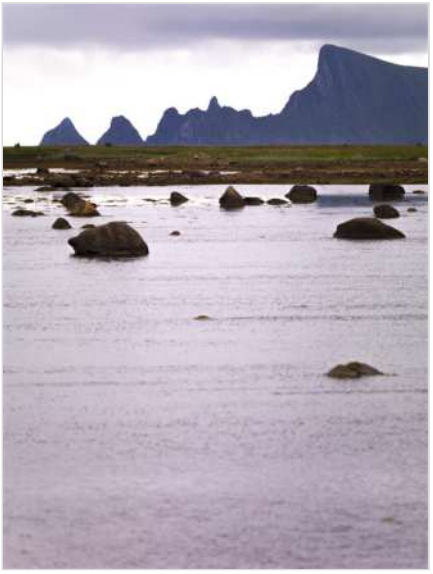
Norway - Lofoten 2018

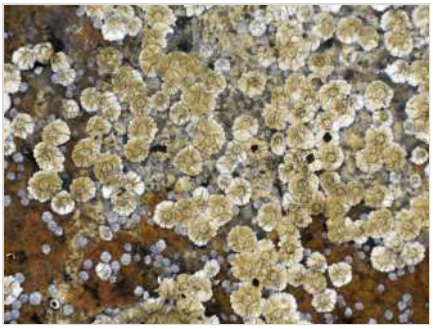
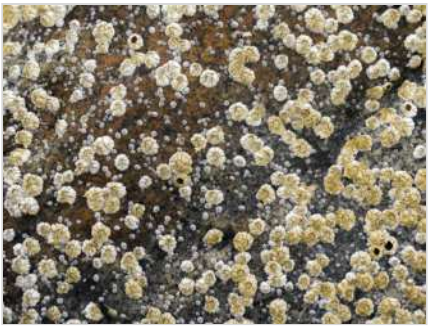
Photos









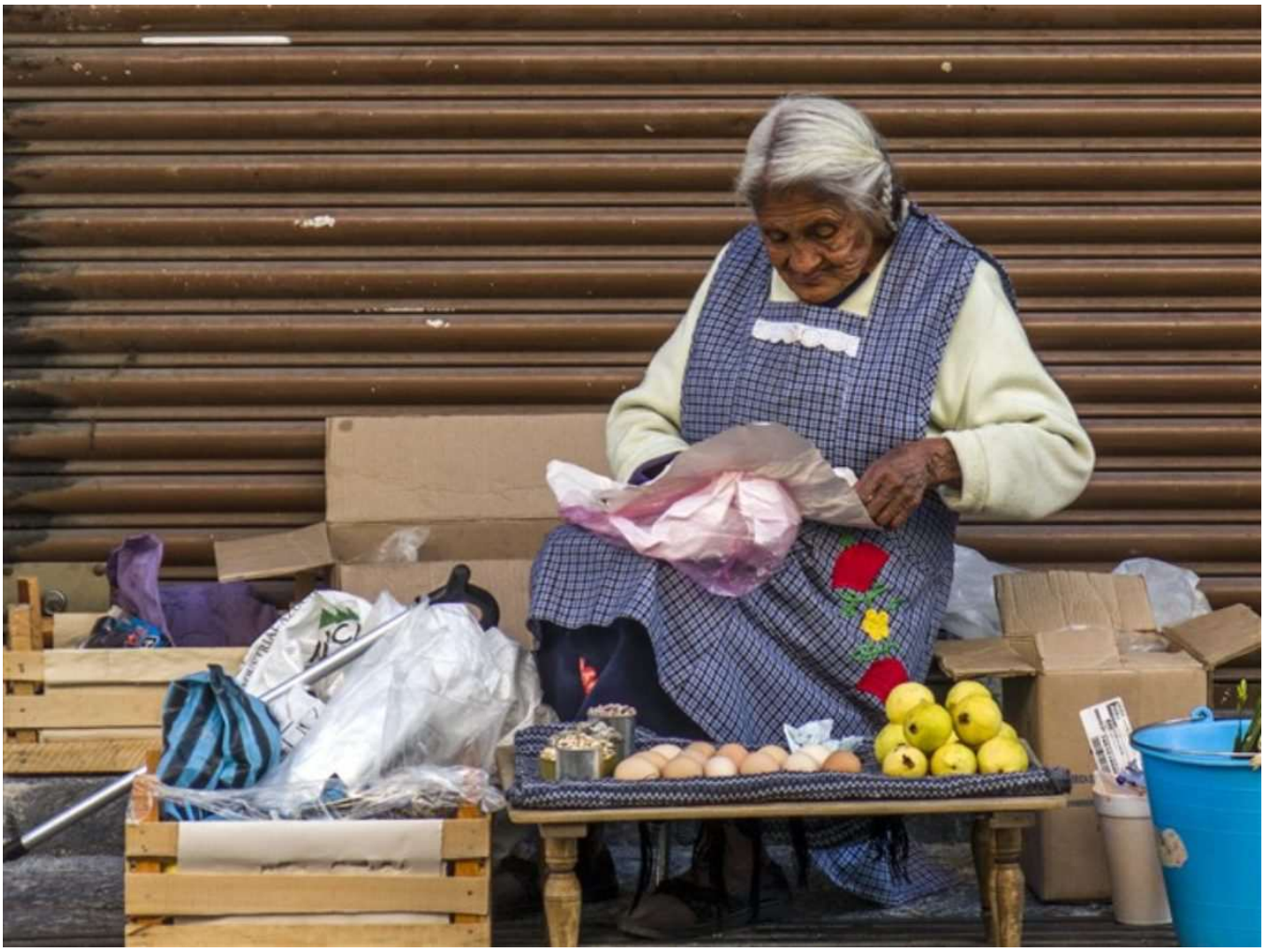



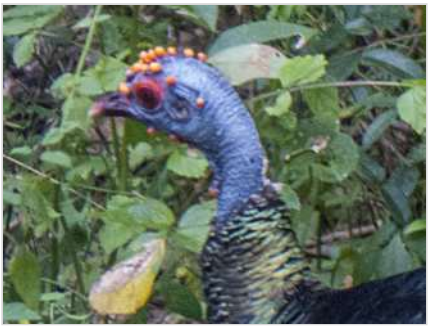
Mexiko 2018

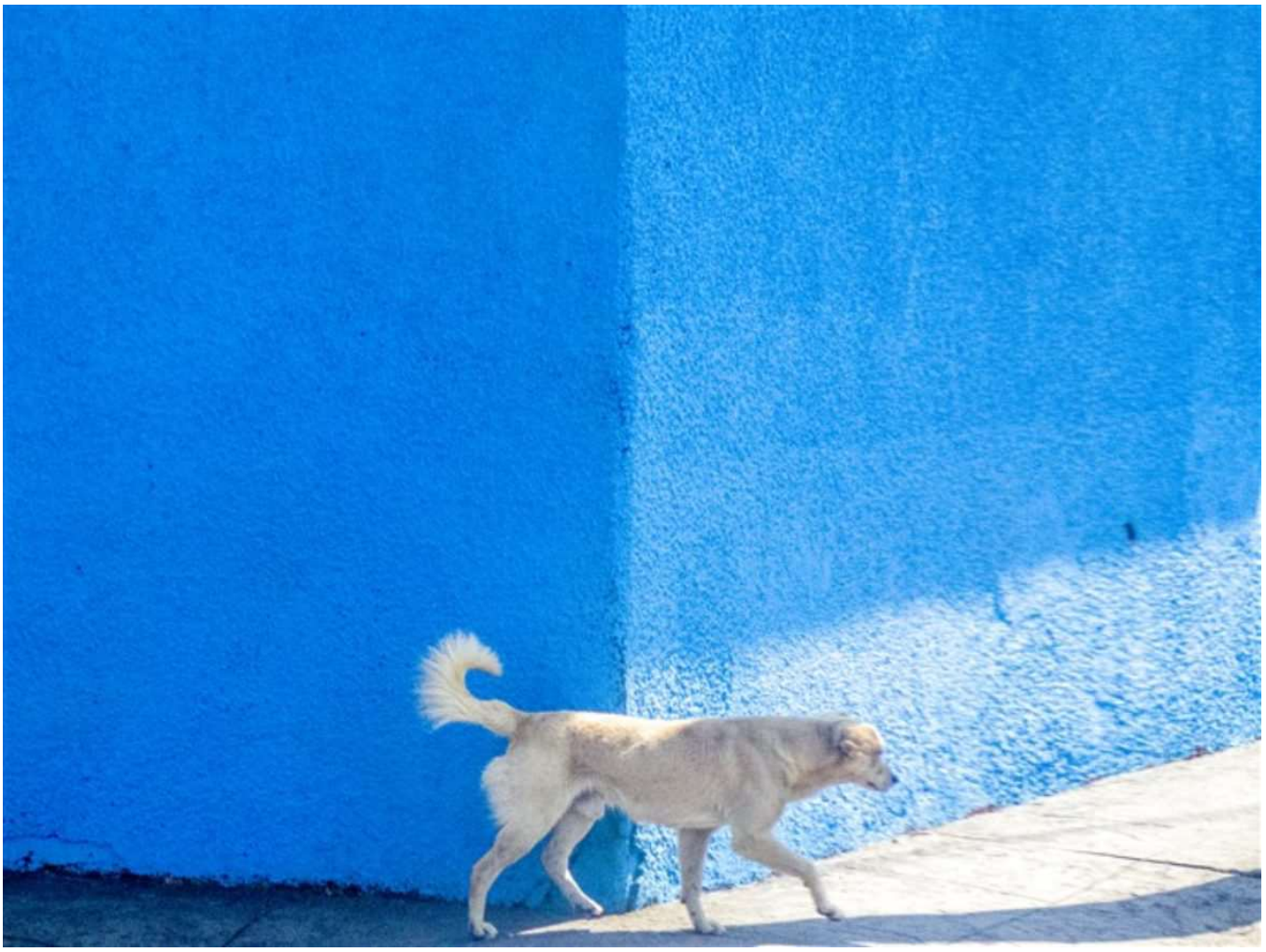
Video, fotografie

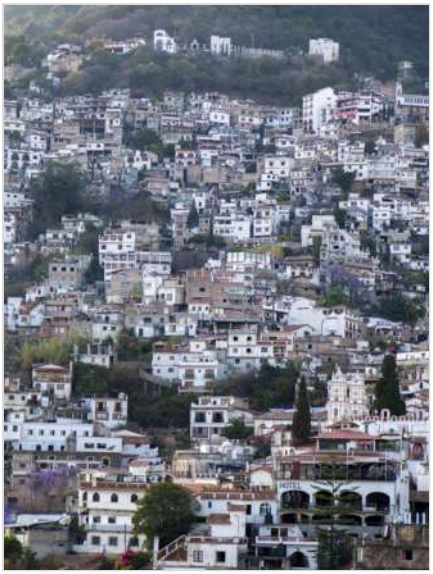
MEXIKO 2018 - Aqua Azul

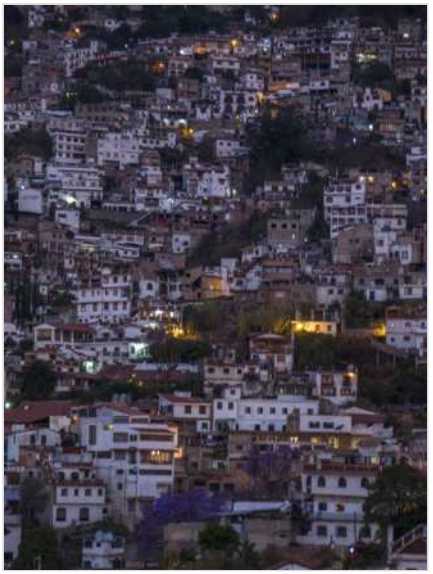
Vojta Maur

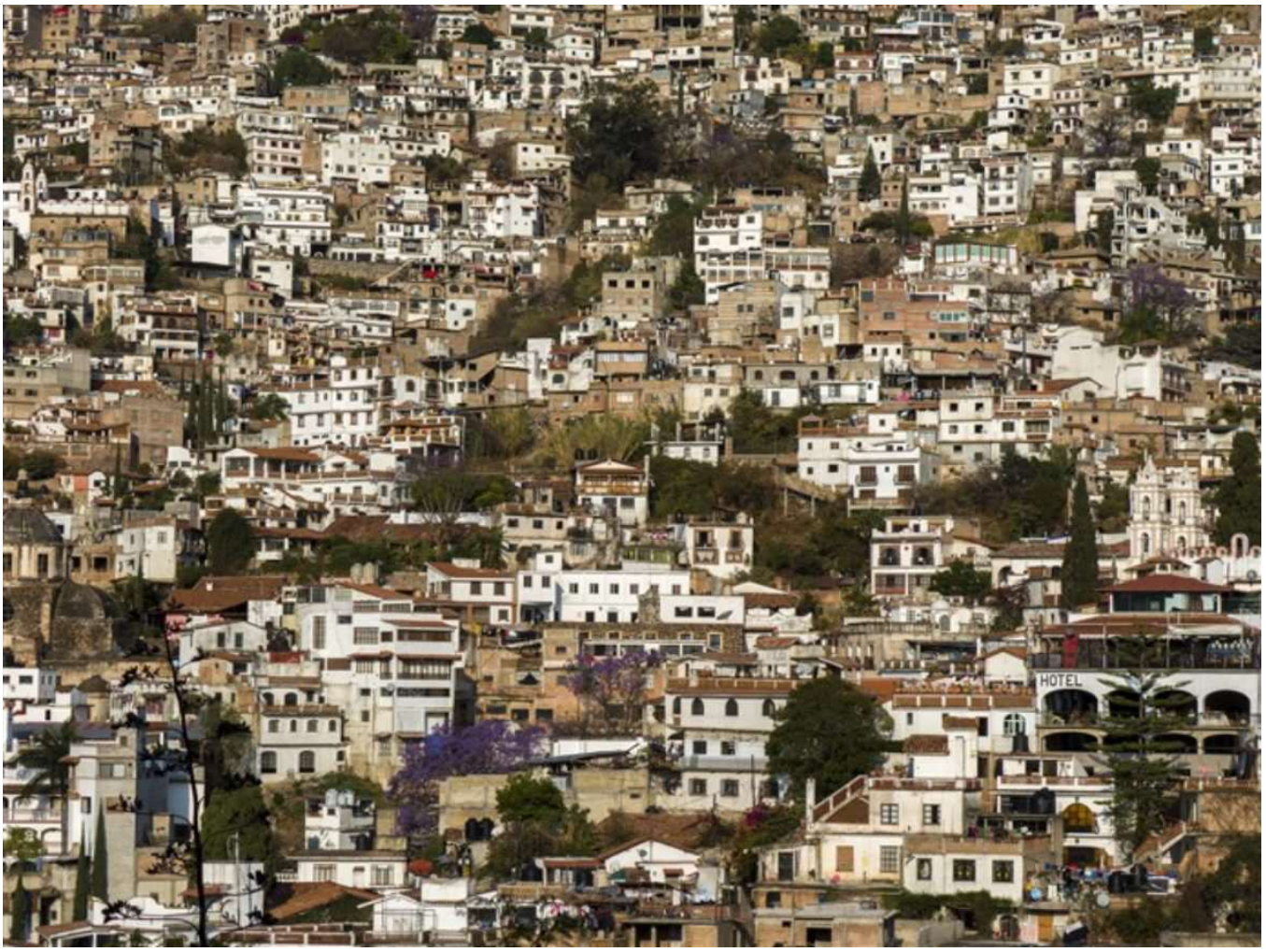











HOTEL

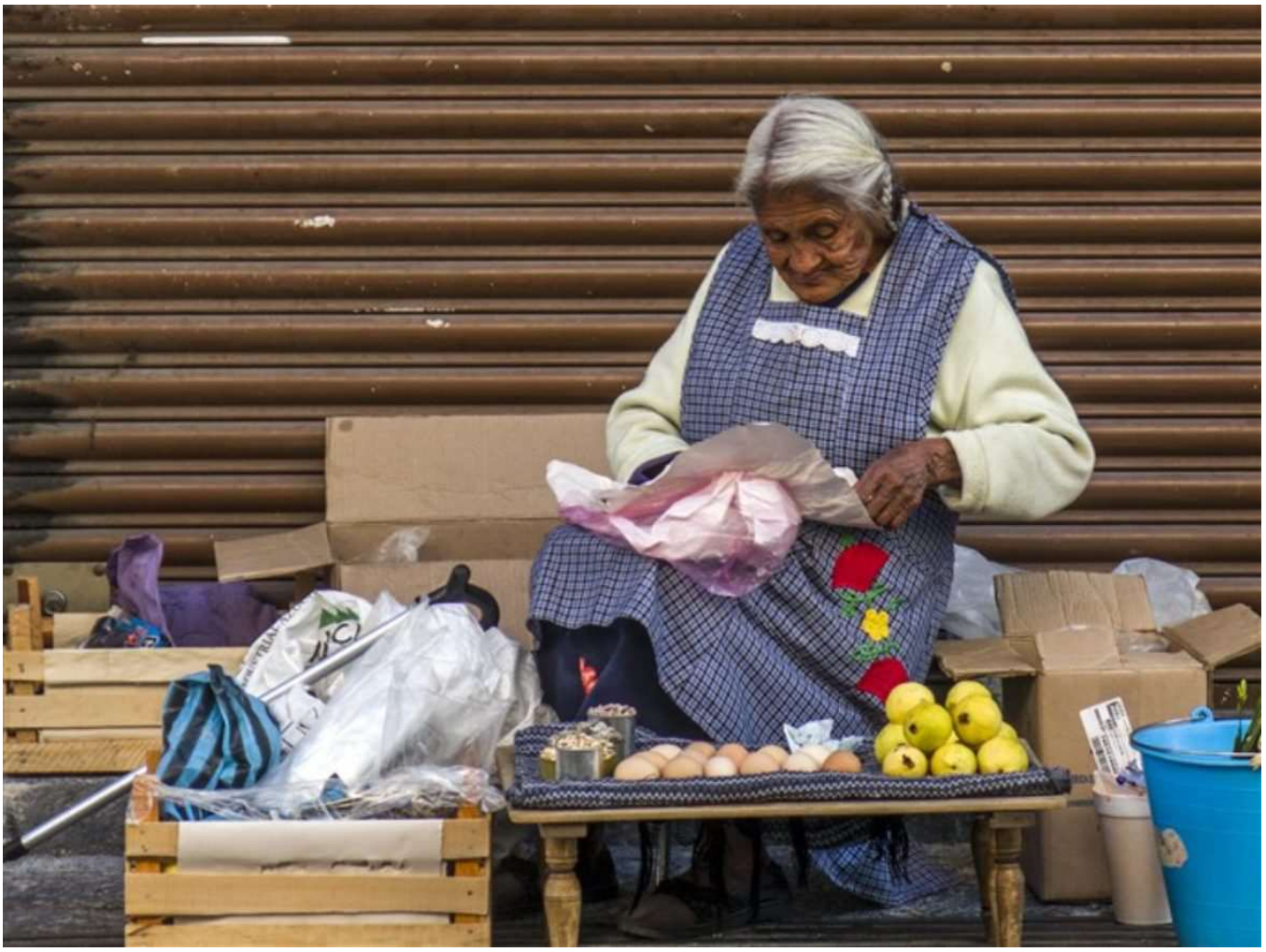
EL TULE

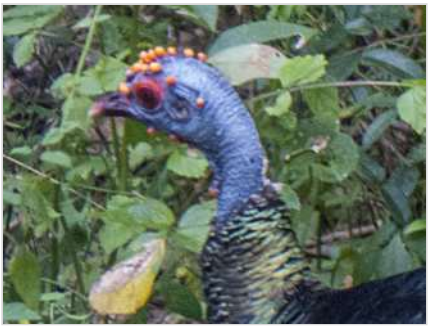
Mexico 2018

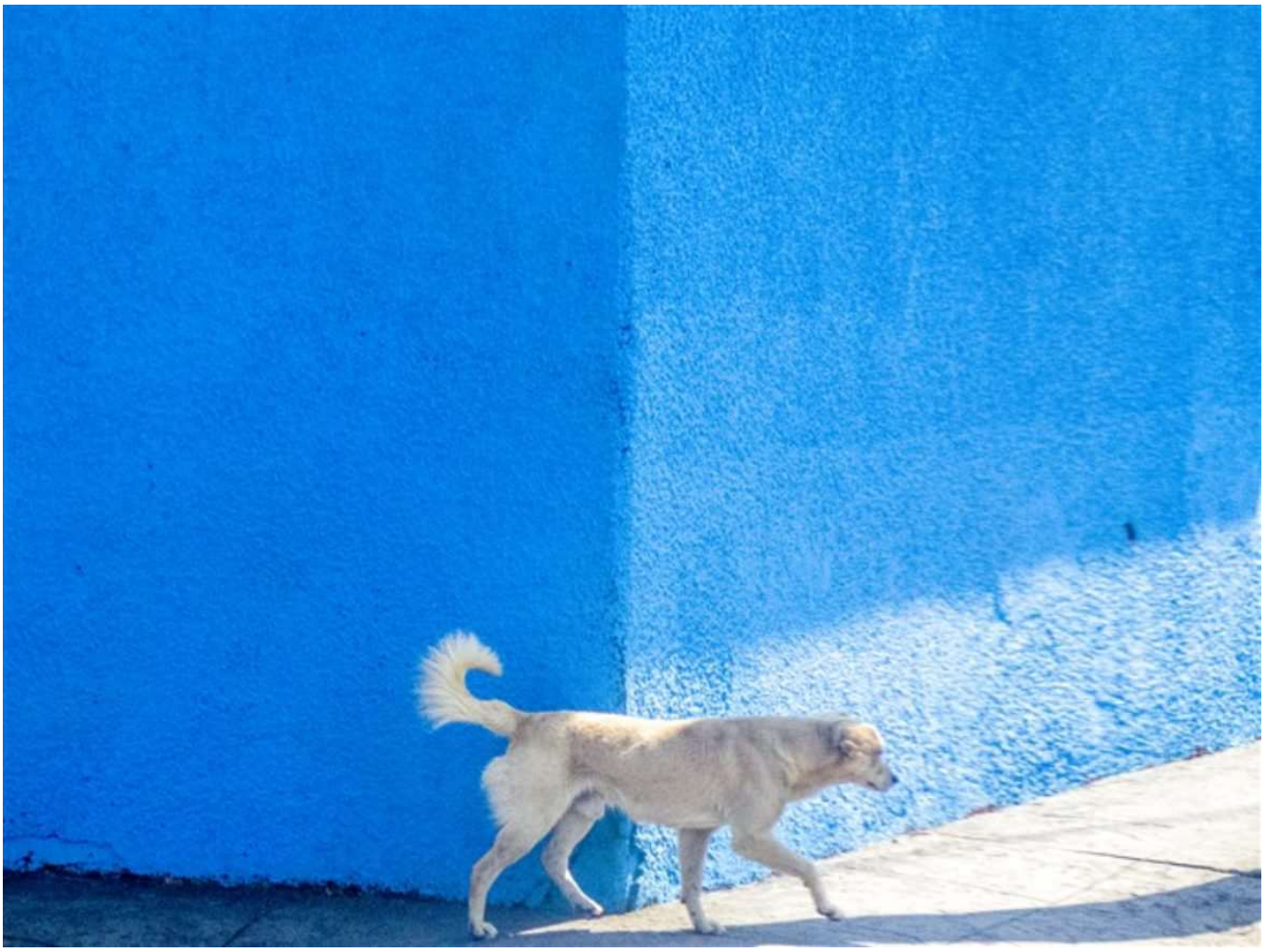
Video, photos

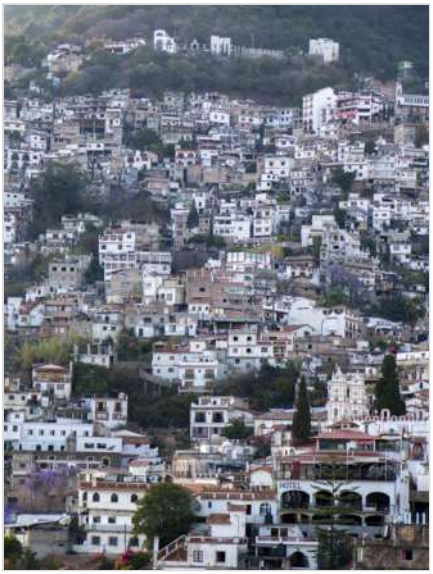
MEXIKO 2018 - Aqua Azul

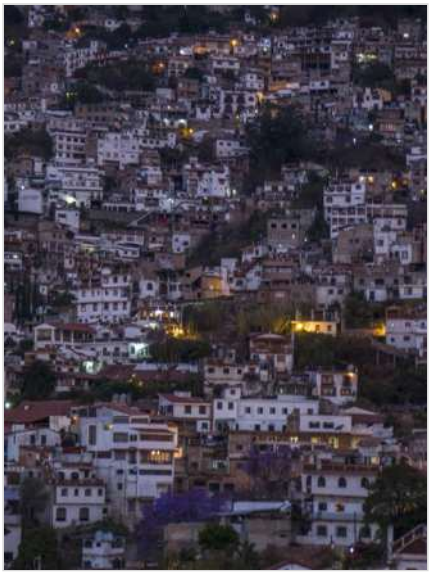
Vojta Maur

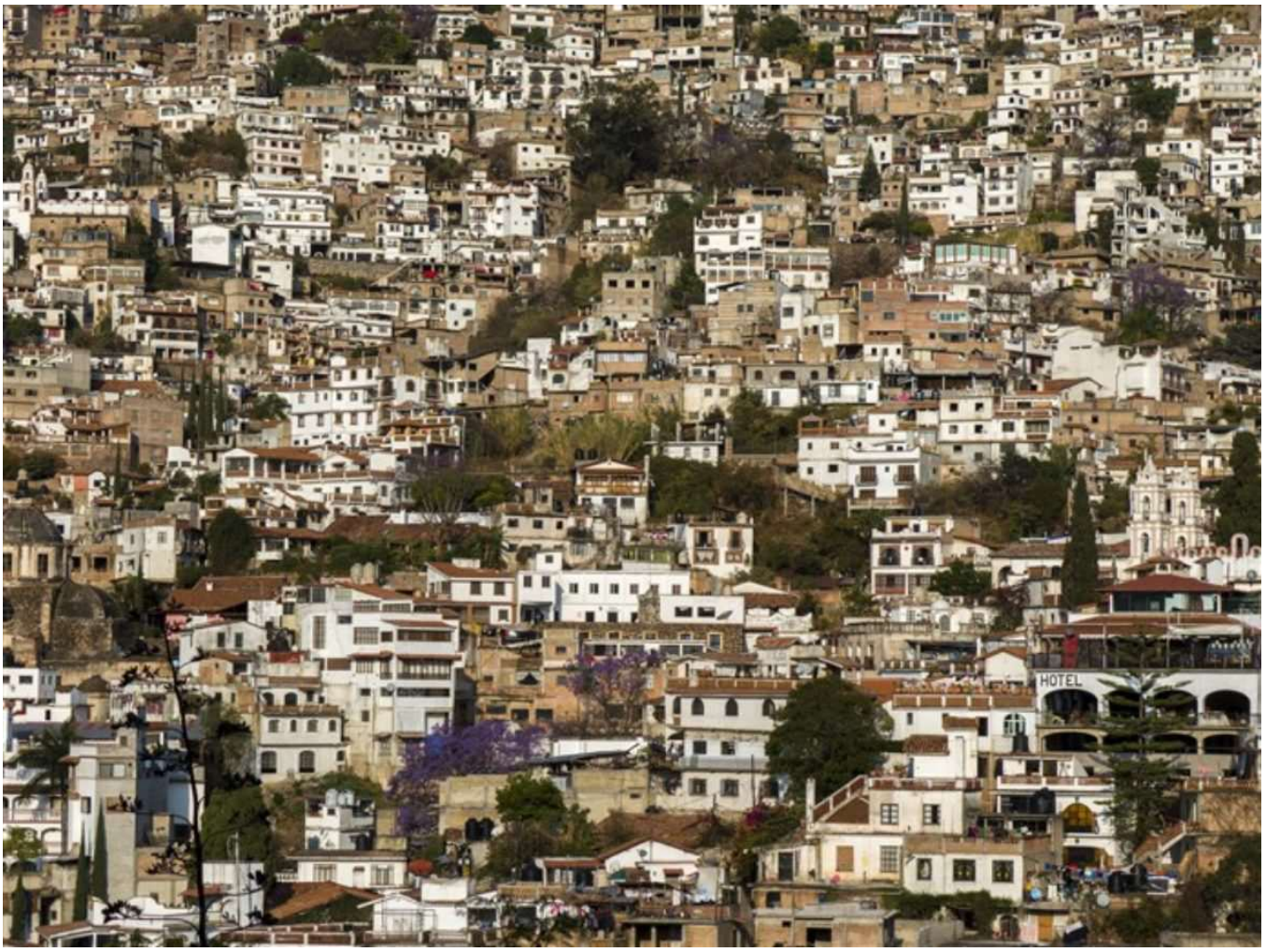










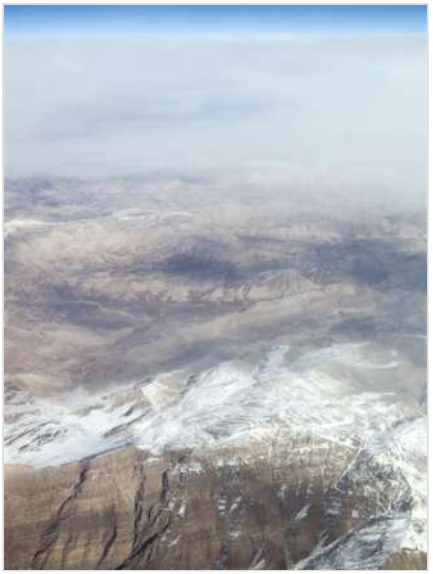

HOTEL

EL TULE

Omán 2018

Video, fotografie

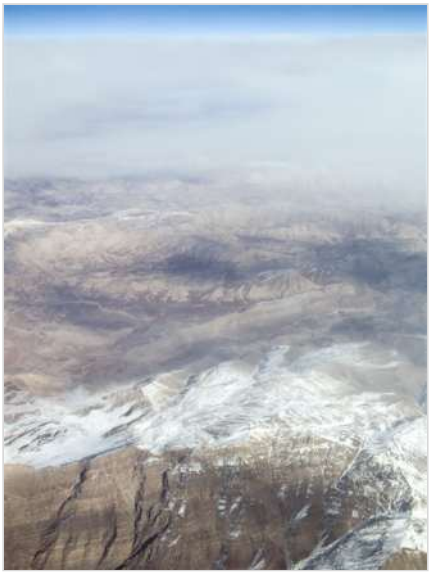
TOYOTA



Oman 2018

Video, photos

TOYOTA



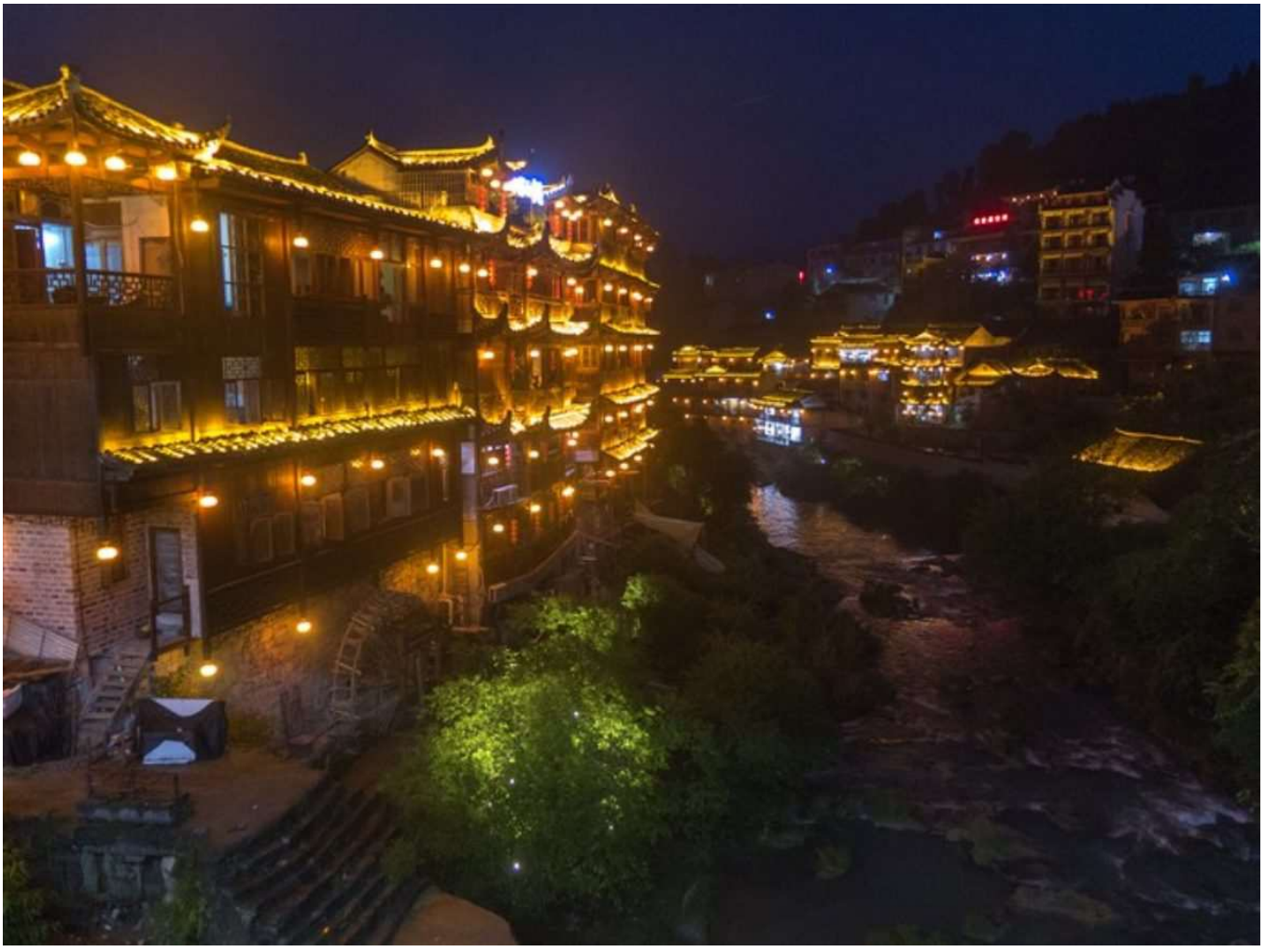
Čína 2017

Video, fotografie

格实惠

citi

绿豆老冰棍
儿时的味道



USA

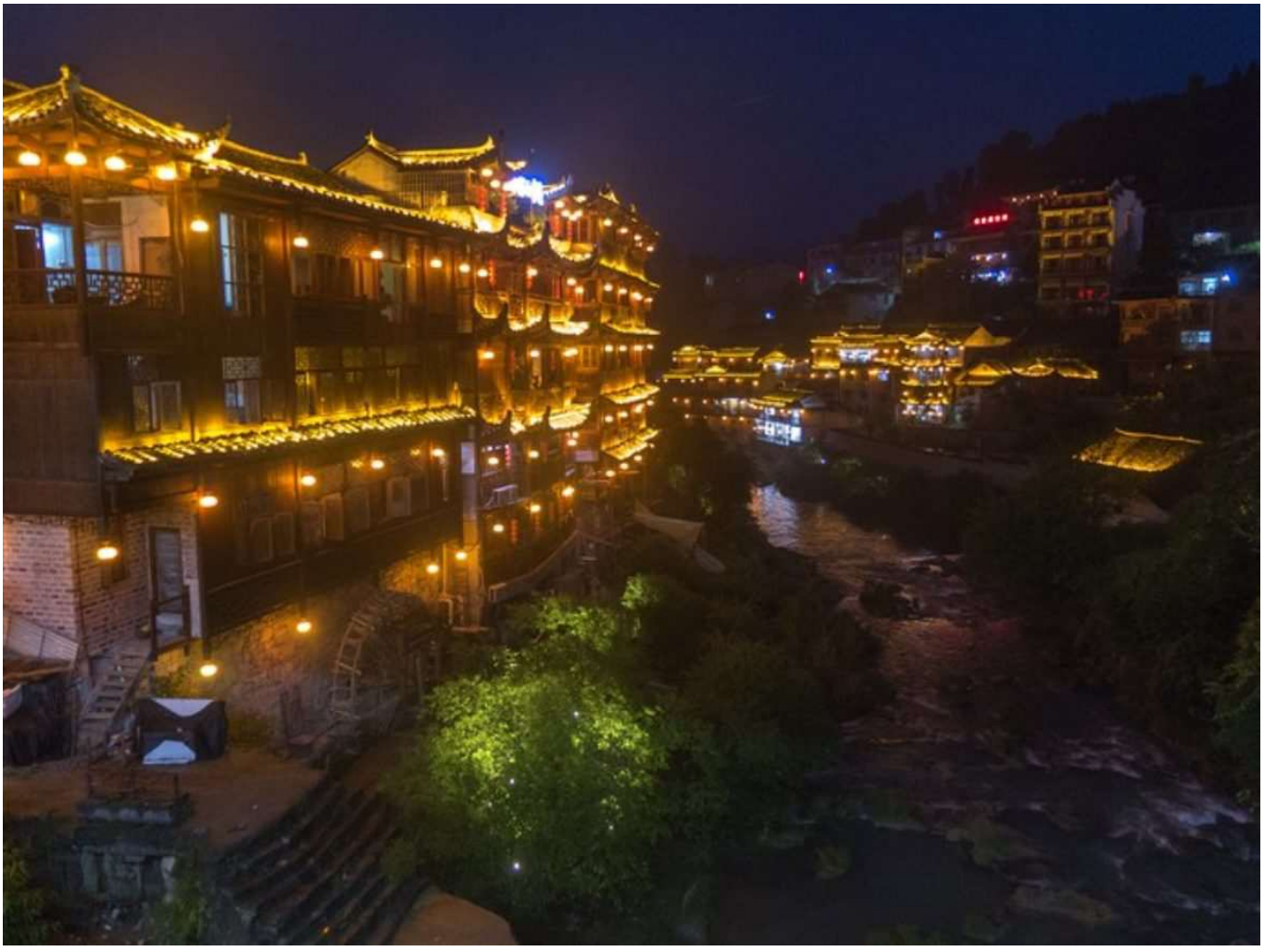
China 2017

Video, photos

格实惠

citi

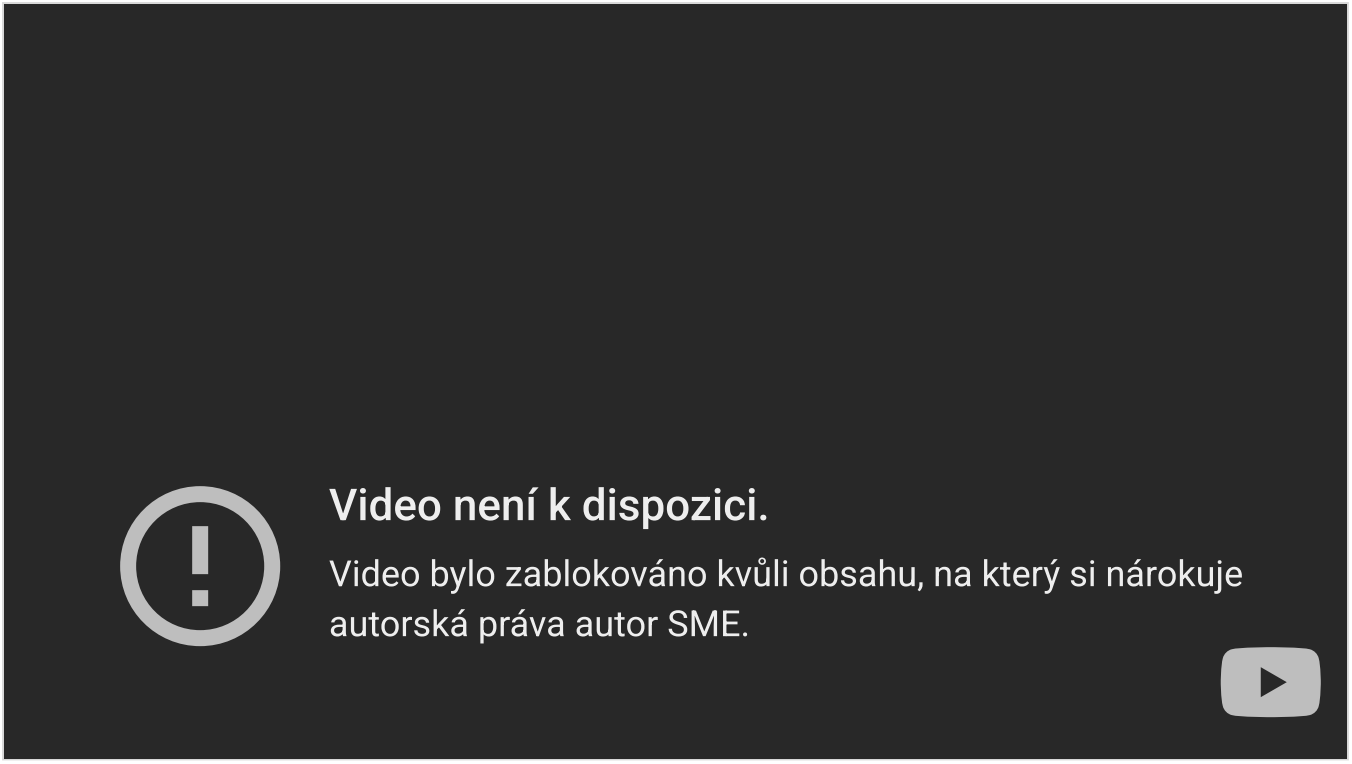
绿豆老冰棍
儿时的味道

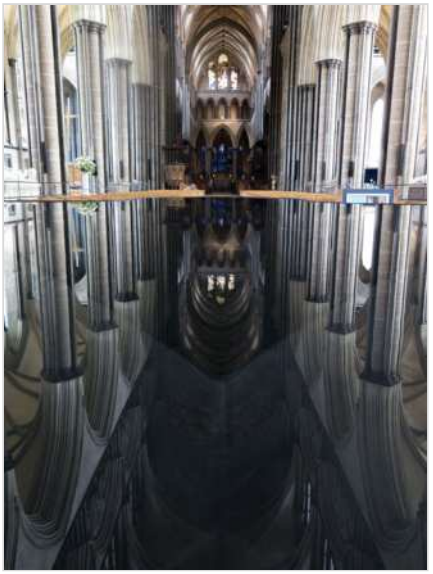


USA

Anglie 2013, 2015, 2017

Video, fotografie

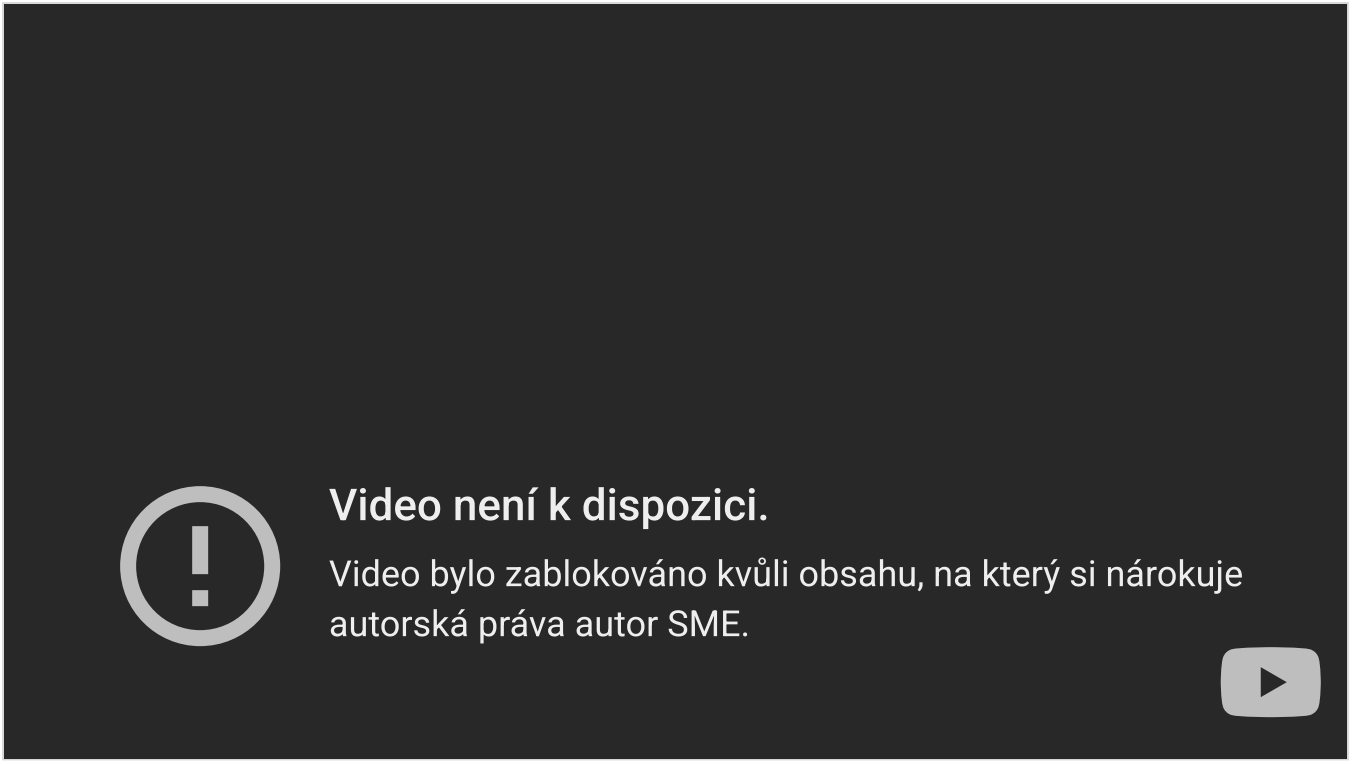


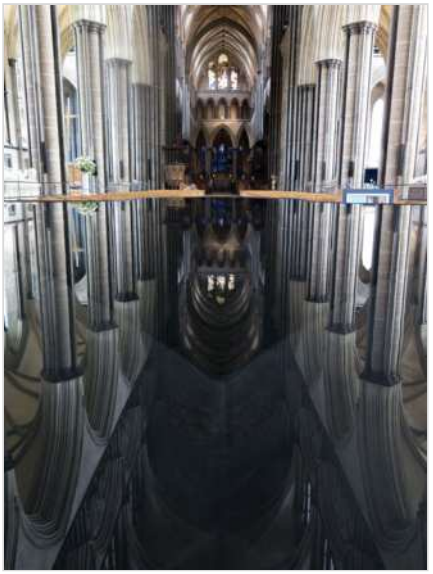


Tussa
LONDON

England 2013, 2015, 2017

Video, photos

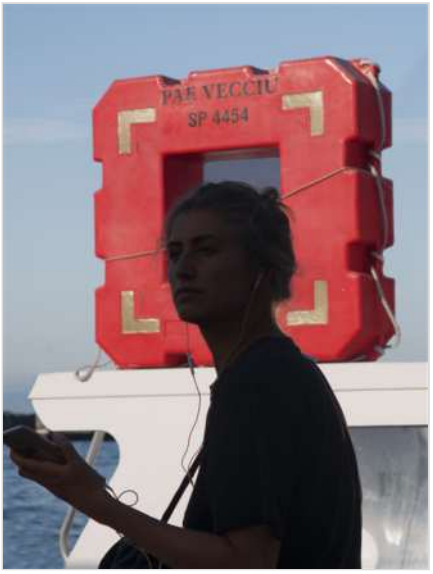


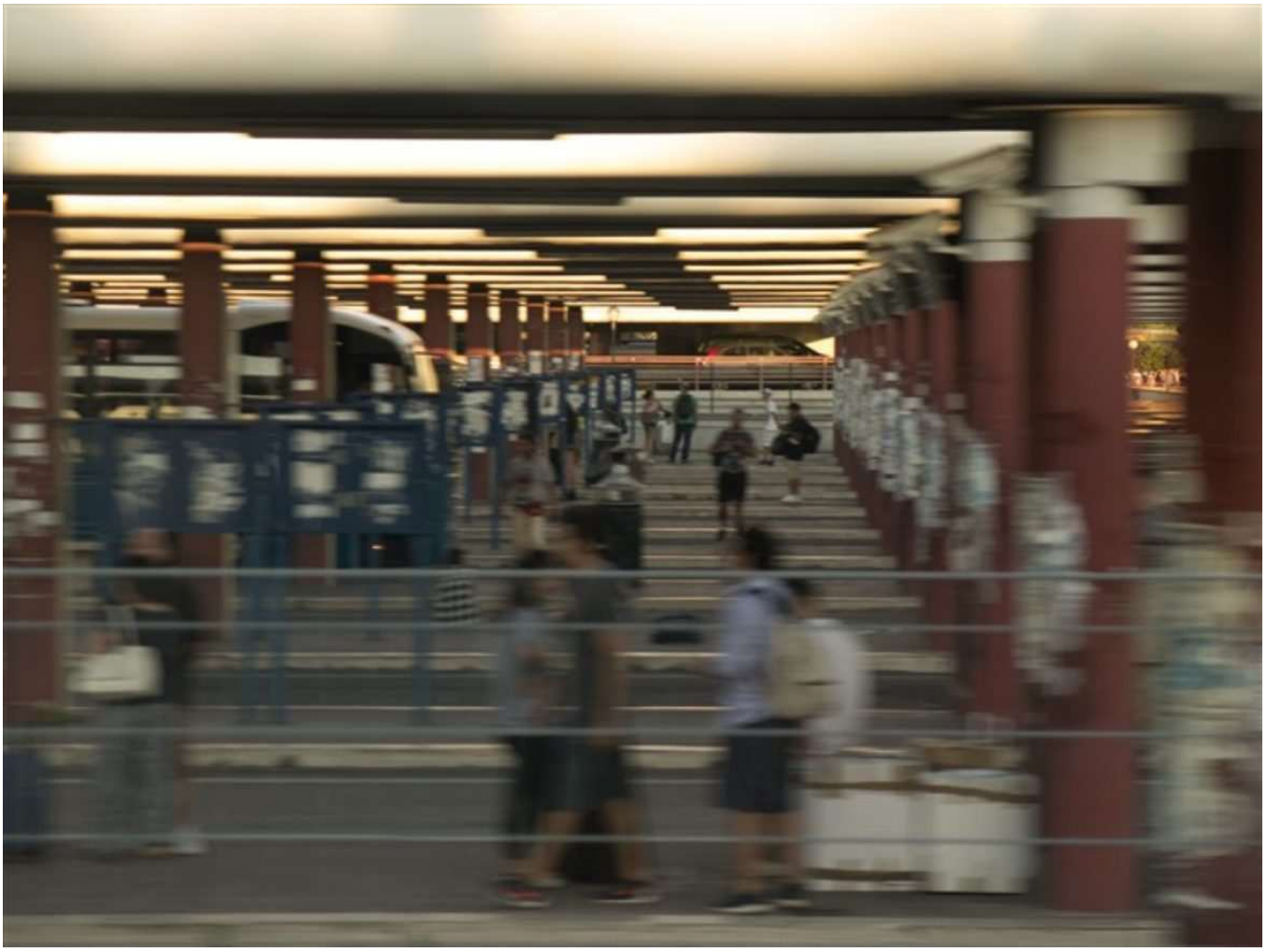


Tussa
LONDON

Itálie 2016

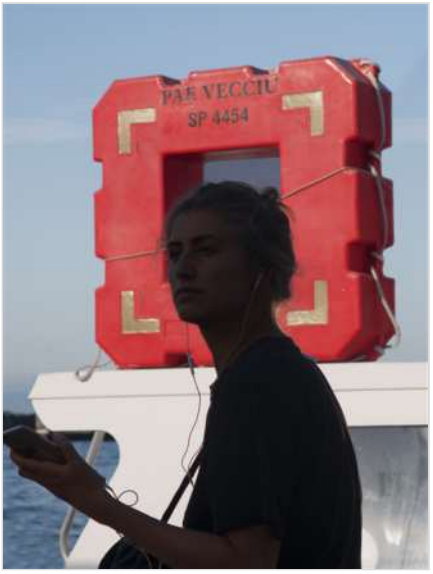
Video, fotografie

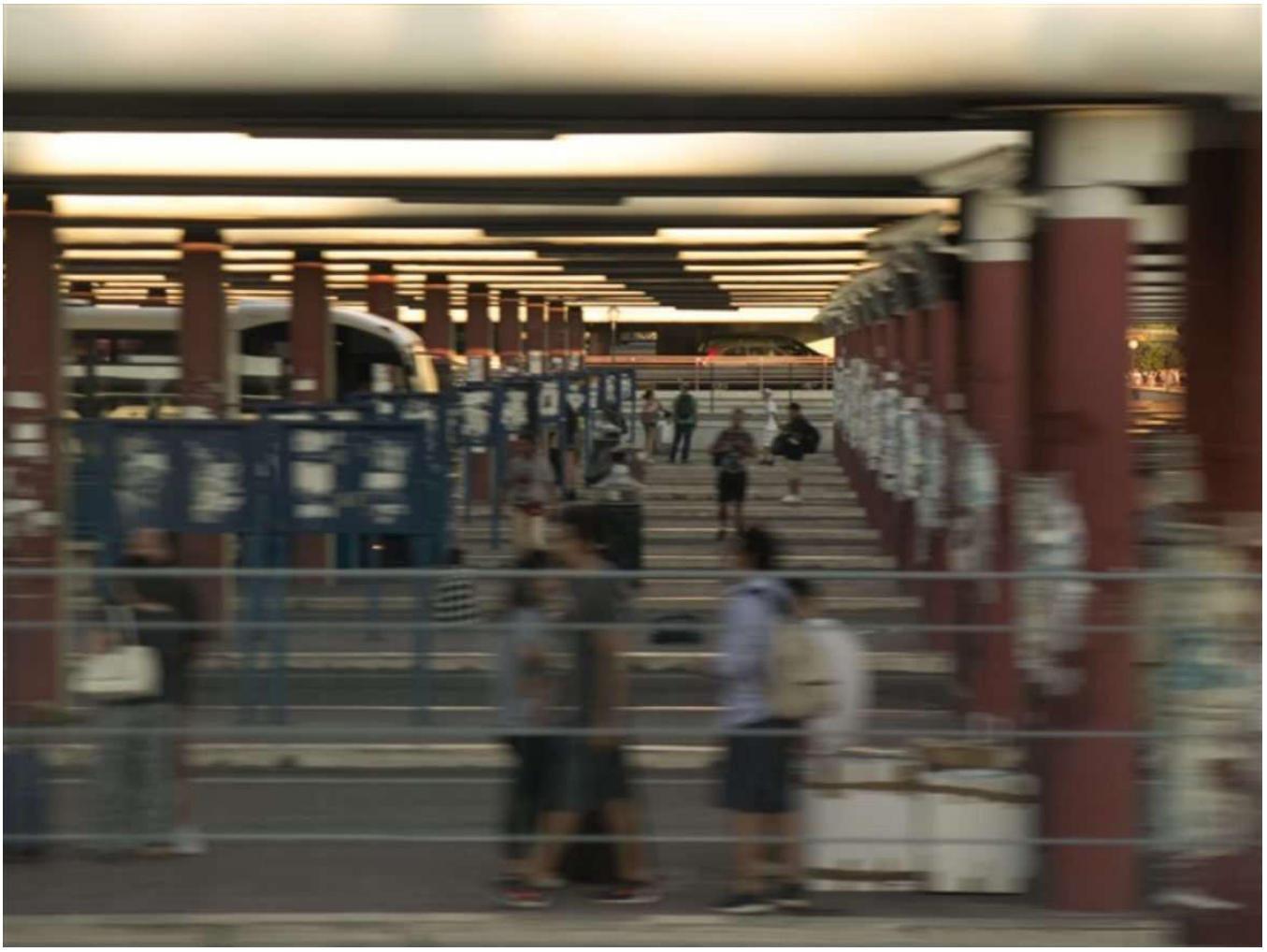




Italy 2016

Video, photos





Maroko 2016

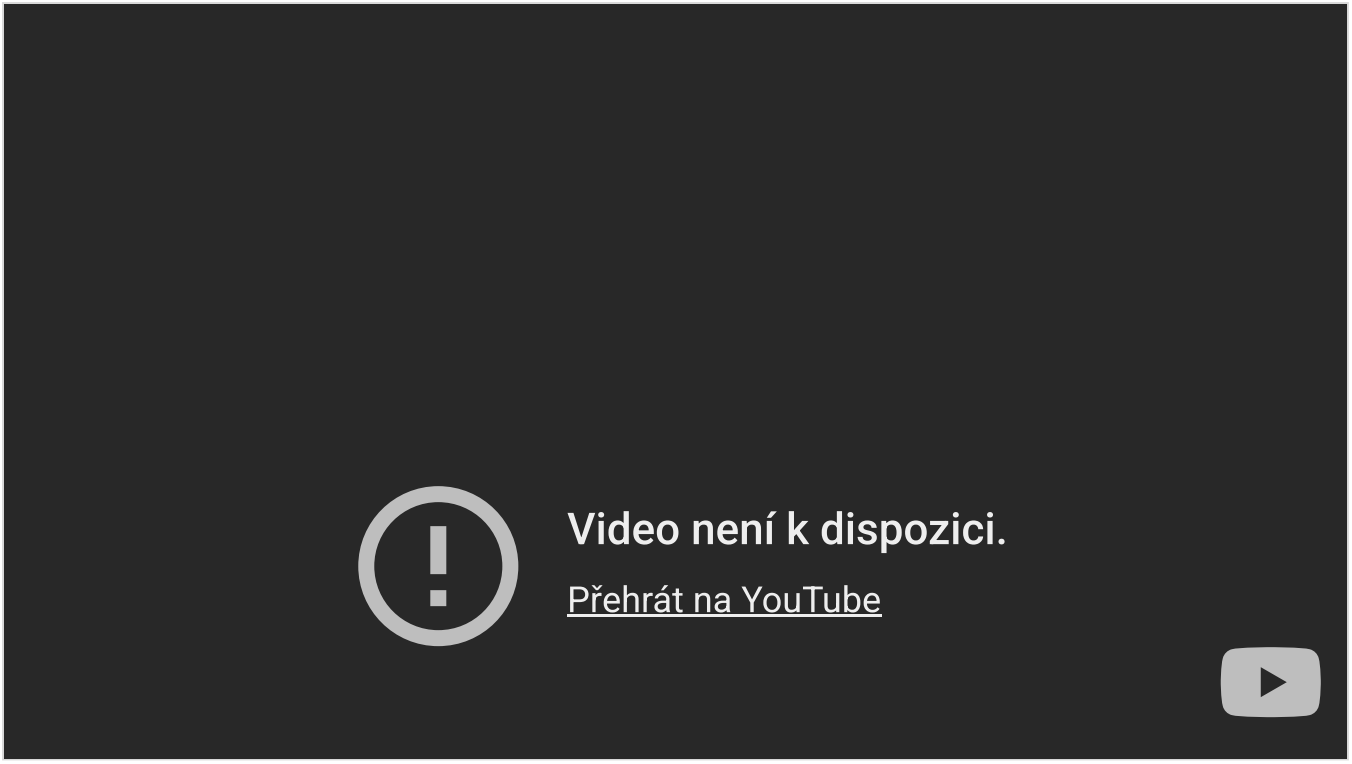
Video, fotografie

Video není k dispozici.
Přehrát na YouTube

MILLIONS

Morocco 2016

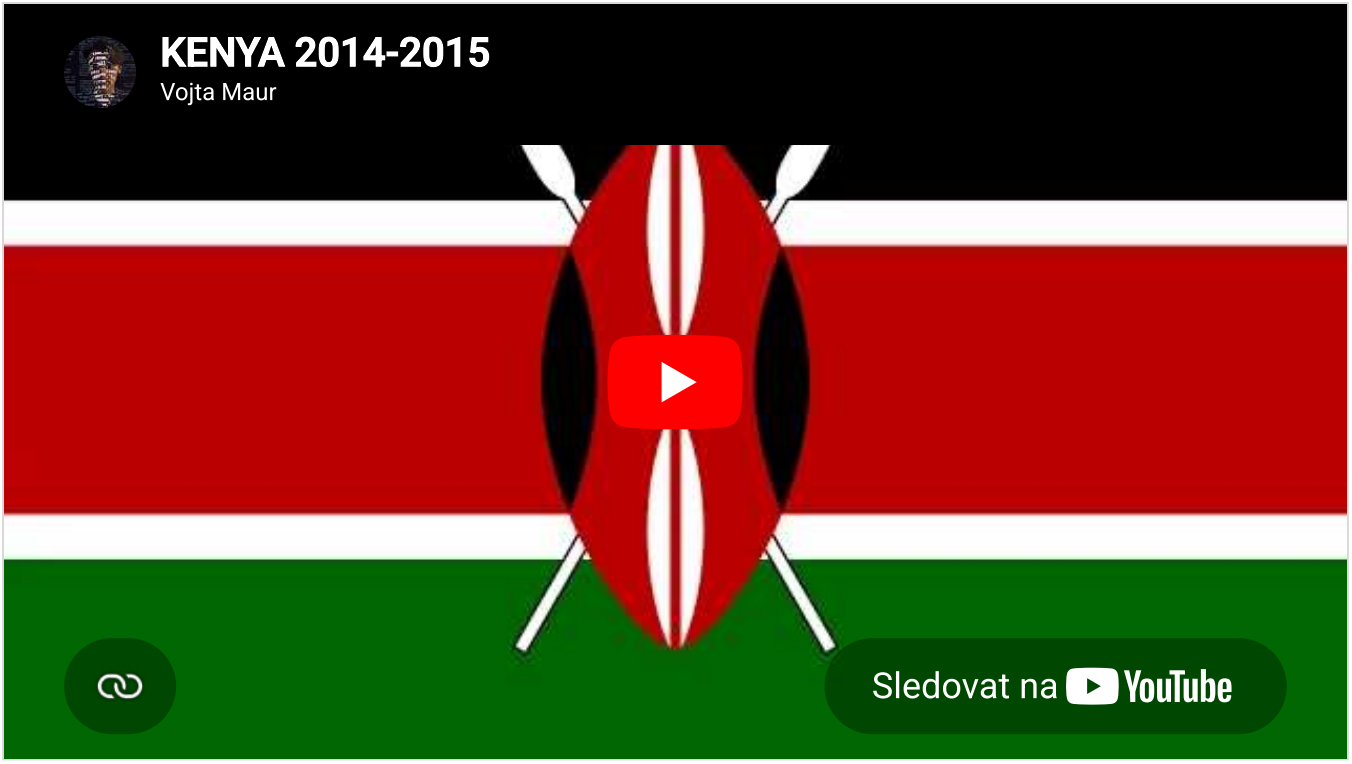
Video, photos



MILLIONS

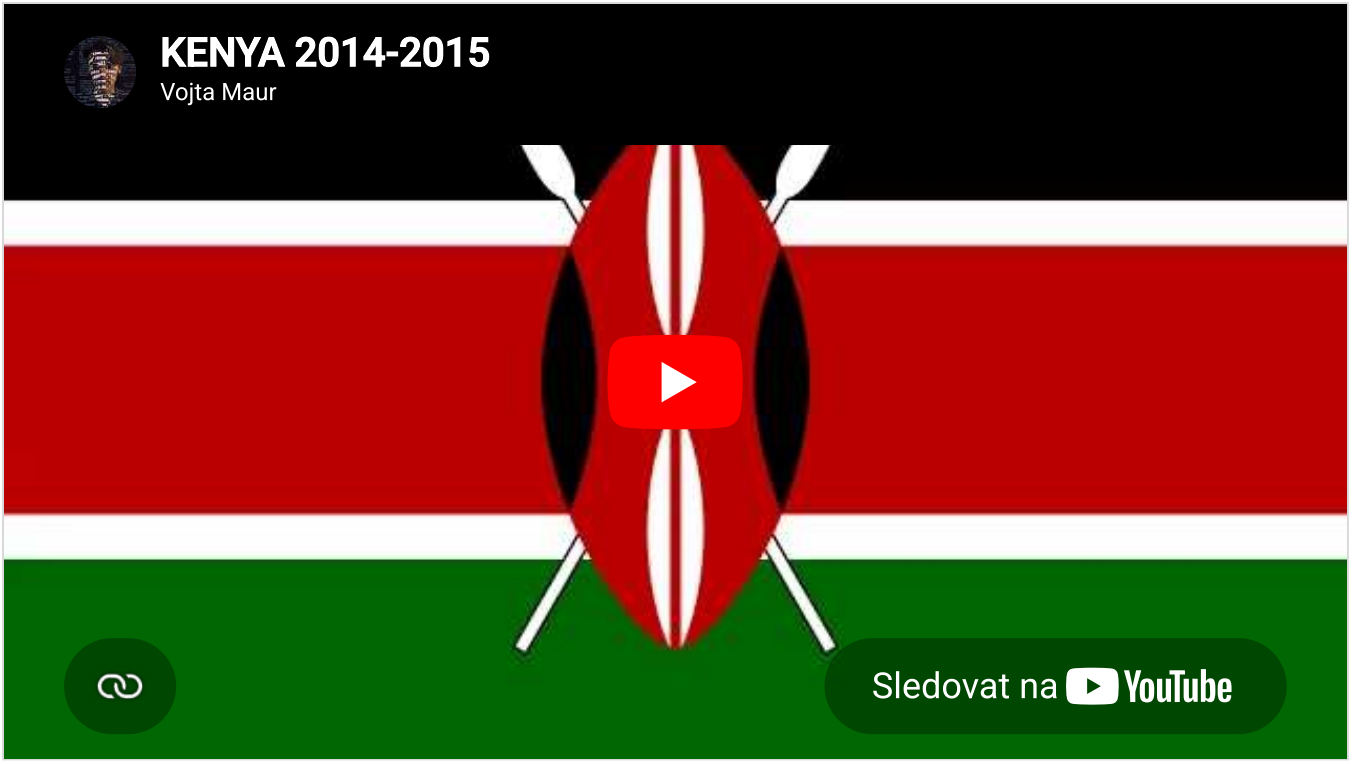
Kenya 2012-2015

Video, fotografie



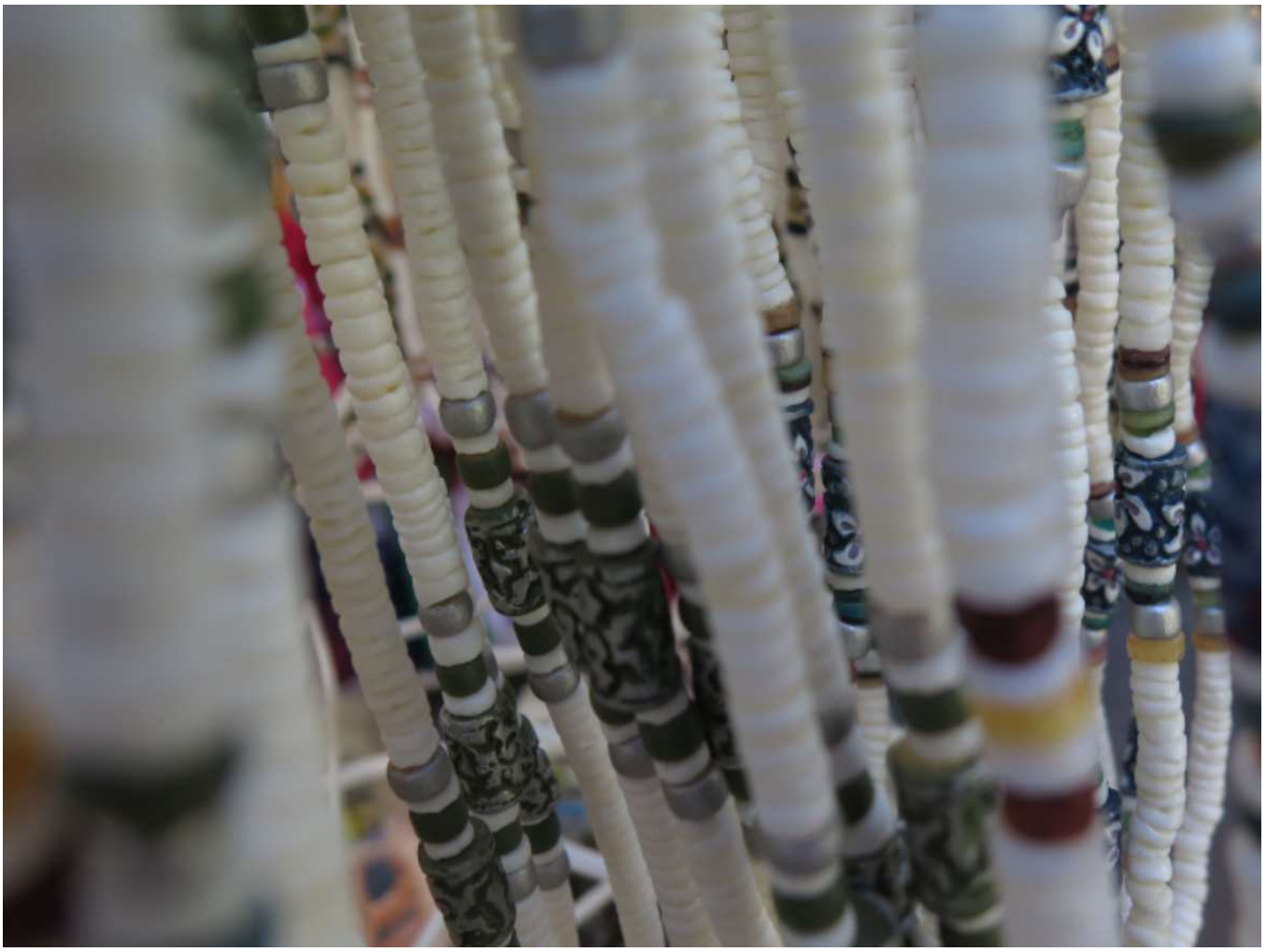
Kenya 2012-2015

Video, photos



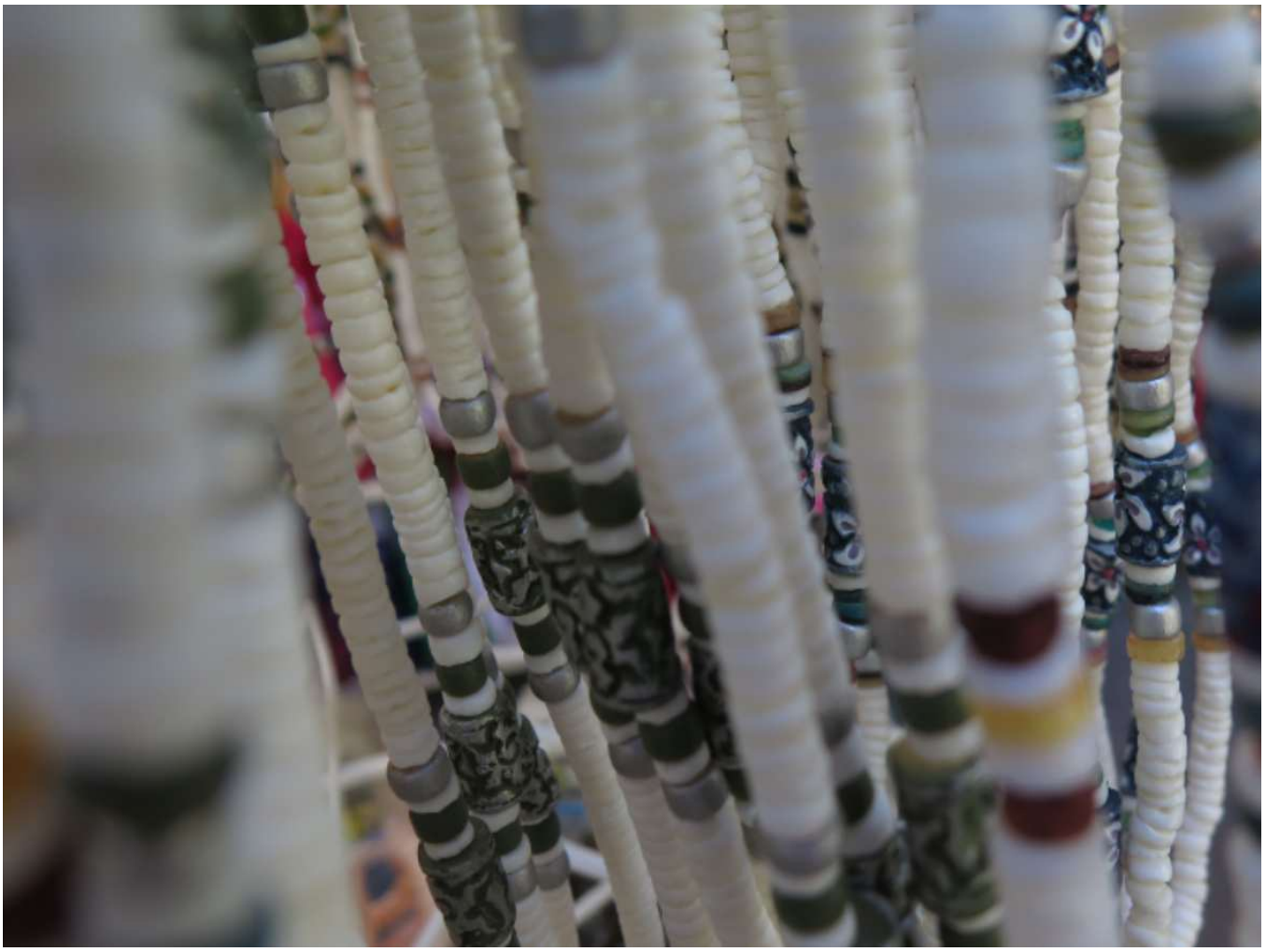
Portugalsko 2014

Fotografie



Portugal 2014

Photos



Izrael 2012

Fotografie

Israel 2012

Photos

Kanárské ostrovy 2012

Fotografie

Canary Islands 2012

Photos

Egypt 2012

Fotografie

Egypt 2012

Photos